

JAPANESE PATENT OFFICE
PATENT JOURNAL
KOKAI PATENT APPLICATION NO. HEI 5[1993]-290143

Int. Cl. ⁵ :	G 06 F 15/62 3/14 15/40
Sequence Nos. for Office Use:	8125-5L 7165-5B 7060-5L
Filing No.:	Hei 4[1992]-116698
Filing Date:	April 10, 1992
Publication Date:	November 5, 1993
No. of Claims:	2 (Total of 20 pages)
Examination Request:	Not filed

IMAGE INFORMATION PRESENTING DEVICE

Inventors:	Kaoru Kawasaki Systems Research Lab., Mitsubishi Electric Co., Ltd. 8-1-1 Tsukaguchimoto-cho, Amasaki-shi Minoru Osaki Systems Research Lab., Mitsubishi Electric Co., Ltd. 8-1-1 Tsukaguchimoto-cho, Amasaki-shi
Applicant:	000006013 Mitsubishi Electric Co., Ltd. 2-2-3 Marunouchi, Chiyoda-ku, Tokyo
Agents:	Hiroaki Tazawa patent attorney, and 2 others

[There are no amendments to this patent.]

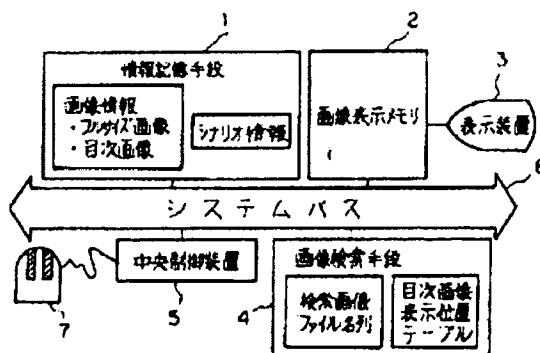
Abstract

Objective

To provide an image information presenting device with which pages may be easily moved without error during a presentation.

Constitution

The image information presenting device has an information storage means 1 that stores image information and scenario information used for the presentation, image display memory 2 and display device 3 used for displaying images, and an image retrieving means 4 that displays a catalog image of plural designated images in a designated order in image display memory 2 and selects the image displayed at a position indicated with pointing device 7.



2, 3: Image display means

- Key:
- | | |
|---|--|
| 1 | Information storage means |
| | Image information |
| | • Full-size image Catalog image |
| | • Scenario information |
| 2 | Image display memory |
| 3 | Display device |
| 4 | Image retrieving means |
| | List of file names of retrieved images |
| | Table of display position of catalog image |
| 5 | Central control device |
| 6 | System bus |

Claims

1. An image information presenting device that sequentially displays images used for presentation, characterized by having an information storage means that stores the image information composed of full-size images in the pixel size displayed during presentation and catalog images reduced to the pixel size displayed during image retrieval, as well as the scenario information describing the image names to display during presentation and their order, an image display means used for displaying said image information, a central control device that sequentially displays said image information based on said scenario information, and an image retrieving means that displays a list of said catalog images at any time point during image information presentation and starts the function of displaying the full-size images by selecting the desired catalog image from said list or starts the function of continuing the scenario from the selected image by selecting the desired catalog image from said list.

2. An image information presenting device characterized by having an information storage means that stores image data composed of full-size image data presented during presentation and catalog image data obtained by reducing the full-size image data, as well as scenario information composed of the presenting order information for the display image data formed by displaying the list of said catalog images and changing the display position of the catalog images in said list and emphasis information set in each display image data unit, a display means that displays said image data, an image emphasizing means that emphasizes said display image data, image input means and video input means for still or moving images, a display switch means that switches between the image data reproduced from said information storage means or the image input from said image input means or video input means, and a central control device that controls the presentation based on said scenario information.

Detailed explanation of the invention

[0001]

Industrial application field

The present invention pertains to an image information presenting device used for presenting image information input from a scanner, camera, or other image input device or image information from a computer or the like. In particular, the present invention pertains to an image information presenting device suitable for presenting image information using a display in meetings or lectures.

[0002]

Prior art

As a result of development in computer technologies in recent years, image information presenting devices have emerged that can display a variety of display elements, such as graphs and images, besides characters and is capable of effective expression. Usually, in an image information presenting device, the display elements are stored as binary bit data in an image display memory, and the content is displayed on a display device after periodic scanning (in the following, the bit data stored in the image display memory are referred to as pixels, and their values are referred to as pixel values). Examples have emerged that take advantage of said form of expression and use a large display or other display device and said image information presenting device for presentations performed using the conventional overhead projector or the like in meetings or lectures. In said image information presenting device, the plural image data used for presentation are stored in an information storage means. When the operator selects a desired image, the corresponding image data are read from the information storage means, stored in the image display memory, and displayed on the display device.

[0003]

For example, the conventional image information presenting device described in Japanese Kokai Patent Application No. Hei 3[1991]-136091 has such a configuration that the images for presentation are switched in a dialogue form by means of remote control in accordance with the scenario information.

[0004]

Also, with an image information presenting device that displays images sequentially based on preset scenarios as described above, in some cases, it is desired to display other images temporarily during the presentation or skip several pages of the script instead of following the preset order corresponding to the progress of the presentation. In these cases, the image file names are displayed in the order described in the script, and the file name of the image for temporary display of the next image is chosen to select said image. In this case, however, the presenter must remember the file names of the desired images and select the image to display next according to circumstances during the presentation. The increased stress on the presenter makes it easier for him to make mistakes.

[0005]

As a method for error-free selection of images, as described in Japanese Kokai Patent Application No. Sho 63[1988]-250722, thumbnails of the images used for presentation are

formed, and plural thumbnails are displayed side-by-side on a display screen. A pointing device is used to select the thumbnail of the desired image. Two kinds of thumbnail display methods are described in the aforementioned patent application. In the first method, images to be displayed side-by-side on a screen are read in order. They are converted into thumbnails and stored in an image display memory. In the second method, an image having thumbnails of plural images used for presentation arranged side-by-side on a screen is formed as a single group of image data in advance and stored.

[0006]

Problems to be solved by the invention

With the conventional image information presenting device having the aforementioned configuration, in the first method disclosed in said Japanese Kokai Patent Application No. Sho 63[1988]-250722, since an image is converted into a thumbnail every time it is read, a long time is needed to display the images of one screen. The operability is poor. In particular, if the image data are of a natural image, it is necessary to read the full-size image data from the storage device even if the image data to be displayed are for reduced size. Also, since it is necessary to perform interlacing, the time needed for displaying one thumbnail is longer than that needed for displaying the full-size image. The stress on the operator is also fairly high. In the second method, the time needed for displaying the thumbnails of one screen is the same as the time needed for displaying the normal full-size image. However, it is necessary to form the image composed of said thumbnails for each scenario of the presentation. Also, the positions where the thumbnails are displayed are fixed.

[0007]

In addition, with the conventional image information presenting device, as described in the example of said Japanese Kokai Patent Application No. Hei 3[1991]-136091, the images used for presentation and the scenario information illustrating the image presenting sequence are stored in advance. It is difficult to adapt to changing conditions and alter the preset scenario order during the presentation. It is only possible to return to the previous scripted image during the presentation or skip a scripted image of the presentation.

[0008]

Also, it is necessary to display the scripted images one-by-one or list them on a reduced screen in order to confirm the images stored in the information storage means when forming the scripted order of the presentation. In the former case, since the order of the scripted images is set, it is not possible to view the previous and following scripted images at the same time. In the

latter case, since the images are displayed while being converted into thumbnails one-by-one, a long time is needed for displaying the thumbnails. The operability is poor.

[0009]

As a method for attracting the attention of the audience to a particular area in the displayed image, besides using a pointing device to select the area, it is also possible to highlight said area in a display brighter than the rest of the image or conceal certain areas or use another means of emphasis displays to particular areas in order as the presentation proceeds, instead of displaying the entire image from the beginning. However, in order to realize this sort of detailed emphasis with the conventional image information presenting device, the scenario information becomes very complicated.

[0010]

In addition, when video is used during a presentation, it is necessary to adopt a VTR, laserdisc player, or other video playback device, as well as a video display device in addition to the image information presenting device. In this case, it is necessary to halt the image information presentation performed using the image information presenting device and use said video playback device and video display device. Although it is possible to use a display device designed for both image information presentation device and video playback device, in this case, it is necessary to use a switch device that switches the input between devices.

[0011]

The objective of the present invention is to solve the aforementioned problem by providing an image information presenting device that can simplify the scenario information and form the scripted information by a direct operation and easily adapt to changing conditions during a presentation.

[0012]

Means to solve the problem

The image information presenting device of the invention described in Claim 1 has an information storage means that stores the image information composed of full-size images in the pixel size displayed during presentation and catalog images reduced to the pixel size displayed during image retrieval, as well as the scenario information describing the image names to display during presentation and their order, an image display means used for displaying said image information, a central control device that sequentially displays said image information based on said scenario information, and an image retrieving means that displays a list of said catalog

images at any time point during image information presentation and starts the function of displaying the full-size images by selecting the desired catalog image from said list or starts the function of continuing the scenario from the selected image by selecting the desired catalog image from said list. During a presentation, under the instruction of the operator, the catalog images of the images used in the presentation are displayed side-by-side in the order set in the original on a display screen. In this case, it is possible to display a desired image temporarily by selecting that image or turn pages by skipping the order set in the scenario and selecting the desired destination image.

[0013]

The image information presenting device of the invention described in Claim 2 has an authoring processing function that forms scenario information describing the names of images used for the presentation and the display order from the images stored in an information storage means and stores the scenario information in the information storage means in order to facilitate the presentation, a presentation executing function that displays the images one-by-one based on said scenario information by performing simple button operation, an image retrieving means that stores the full-size images and catalog images as image information in the information storage means in order to retrieve images at high speed and free of error and uses the catalog images to perform the retrieval, and an image emphasizing means (referred to as "tool execution means" hereinafter).

[0014]

Operation

The image information presenting device of the invention described in Claim 1 can display a catalog image of the images described in the scenario side-by-side on one screen at any time during a presentation, based on the scenario information, and select and display a desired image by indicating the position where said image is displayed. Therefore, in the case of temporarily displaying an image for reference corresponding to the progress of the presentation or turning pages by skipping the order set in the scenario, it is possible to carry out image retrieval that can select images directly and easily free of error. Also, catalog images obtained by reducing the images used in presentation and stored in the information storage means to a size used for image retrieval are stored, and the catalog images read sequentially by the image retrieval means are stored in the display memory. Therefore, it is possible to display the screen for image retrieval at a relatively high speed. In addition, since each catalog image is displayed at a preset position based on the designated image file name list, even if the image file group as the object of the retrieval varies when the script of the presentation is changed, it is only needed to

change the content of the image file name list to designate. Also, since each catalog image is displayed in order at the preset position by the image retrieving means, it is possible to freely change the layout of the catalog image display position during image retrieval by changing the aforementioned setting.

[0015]

The image information presenting device of the invention described in Claim 2 forms scenario information describing the names of images used in presentation and the display order from the images stored in an information storage means and stores the scenario information in the information storage means. During the presentation, the images can be displayed one-by-one based on said script information by performing simple button operation. Therefore, there is no need to select the images to display one-by-one as in the conventional image information presenting device so that the presentation can be carried out easily and smoothly. In addition, in the case of selecting images by means of authoring processing or the like, the catalog images stored in the image information storage means are displayed at high speed in the image retrieving means, and the operator can select a desired image by simply selecting the catalog image of that image. Therefore, it is possible to select desired images at high speed and free of error. Also, since highlighting, concealing, or other means of emphasis can be set and carried out by simple operation using said tool execution means, effective presentations can be realized easily.

[0016]

Application examples

Application Example 1

In the following, an application example of the invention described in Claim 1 will be explained based on figures. In Figure 1, 1 represents an information storage means, that stores the full-size images used for presentation, catalog images in a size used for image retrieval, and scenario information describing the file names of the images to be displayed during the presentation and the display order. 2 represents an image display memory that stores the image data. 3 represents a display device that displays the image data stored in image display memory 2. It constitutes the image display means along with image display memory 2. 4 represents an image retrieving means that stores the file name list of the images to be retrieved and the catalog image display position table illustrating the display position of the catalog image in image display memory 2. 5 represents a central control device that controls the entire system. 6 represents a system bus that exchanges data and control commands from the central control device. 7 represents a pointing device for input, such as a mouse or touchpad.

[0017]

In the following, the operation will be explained. When said image information presenting device is used to perform a presentation, first, central control device 5 reads the scenario information from information storage means 1. Then, the full-size images of the images to be displayed are read according to the order described in said scenario and are stored in image display memory 2. The image data stored in image display memory 2 are displayed on display device 3. When the operator indicated the display of the next image, central control device 5 reads the next image, in full size, described in the scenario information from information storage means 1, stores it in image display memory 2 and displays it on display device 3.

[0018]

Figure 4(a) is a flow chart illustrating operation during the presentation. First, central control device 5 reads the scenario information from information storage means (step ST46). The names of the images to display during the presentation and the display order are described in the scenario information. Central control device 5 obtains the names of the images to display according to the display order from the scenario information, reads the full-size images from information storage means 1, and stores them in image display memory 2 (step ST48). Then, central control device 5 waits for the instruction from the operator (step ST49). In some cases, the operator may instruct to temporarily display an image in different order from that described in the scenario information corresponding to the progress of the presentation (step ST53) or skip an image in the order described in the scenario information in order to display an image several pages later (step ST51). In such cases, first, central control device 5 sends a notification of the image file names and the display order described in the scenario to image retrieving means 4. Image retrieving means 4 forms a retrieved image file name list and retrieves an image based on the noted image file names and display order. Figure 3(a) shows an example of the retrieved image file name list. Figure 4(b) is a flow chart explaining the image retrieval processing. First, in step ST40, the image file names are read in a designated order from the retrieved image file name list. Then, in step ST41, the display positions on image display memory 2 are read in a designated order from the catalog image display position table. Figure 3(b) shows an example of the catalog image display position table. Figure 2 is a diagram illustrating the positions of (640, 480) pixels described in the table in image display memory 2. Then, in step ST42, the catalog images of the image file names obtained in step ST40 are read from information storage means 1. In step ST43, said catalog image data are stored at the positions in image display memory 2 obtained in step ST41. When display of the catalog images of all of the images stored in the retrieved image file name list is complete, in step ST44, the system waits for the operator to point at the position at which the desired image will be displayed. When the position is selected

by pointing device 7, in step ST45, the image file name of the catalog image displayed at that position is derived from the catalog image display position table and the retrieved image file name list and is notified to central control device 5. Central control device 5 receives the image file name as notified from image retrieving means 4 and temporarily displays that image or skips the display until reaching the order described by the image file name in the scenario and restarts the presentation from the display of that image.

[0019]

As a result of image retrieval processing by the image information presenting device, the catalog images of the image group are displayed side-by-side according to the retrieved image file name as the retrieval object. Consequently, for example, the retrieved image file name list can be used corresponding to the retrieval purpose as shown in Figure 5. That is, when the presentation is carried out according to the scenario information describing 12 image file names as shown in Figure 5(a), a retrieved image file name list including all of the image file names described in the scenario information and the file names of the images that are scheduled to be displayed but may be used for explaining the display depending on the progress of the presentation as shown in Figure 5(b) is used in the image retrieval processing in the case of temporarily displaying other images during the presentation. Also, a retrieved image file name list obtained by only selecting the file names of images that divide up the presentation content from the images described in the scenario information as shown in Figure 5(c) is used in the image retrieval processing if it is necessary to continue the presentation after skipping the order described in the scenario. It is possible to realize image retrieval processing more efficiently by using the retrieved image file name list in accordance with the purpose of the image retrieval processing as described above.

[0020]

Also, when plural catalog images are displayed side-by-side on one screen in the image retrieval processing in the case of continuing the presentation after skipping the order described in the scenario, it is possible to clearly determine up to which image will be displayed in the current scenario. For example, as shown in Figure 6, catalog images are displayed in the order described in the scenario, and a mark 61 that can be used to clearly identify another catalog image is displayed at the position for displaying the catalog image of the image displayed right before catalog image retrieval is performed. In this way, even if there are plural images that are difficult to judge in the catalog image size among the images described in the scenario or the same image is used plural times, the operator can correctly identify to which part the current scenario has been displayed.

[0021]

As another application example, in order to clarify to which part the current scenario has been displayed, the catalog image of the image displayed right before catalog image retrieval is constantly displayed at a certain position, for example, the first position described in the catalog image display position table. In the aforementioned application example, a retrieved image file name list for scenario page jump as shown in Figure 5(c) is prepared. This, however, is not specially required. It is also possible to use the normal scenario information.

[0022]

In the following, the size of the catalog image will be described. In the catalog image display position table shown in Figure 3(b), only the beginning display position of the catalog image is specified, while the size is not specified. In the case of each application example, the display size of the catalog image becomes the size of the catalog image stored in information storage means 1. Consequently, if the size of the catalog image stored in information storage means 1 is larger than (160, 120) pixels, the adjacent images will be displayed in superimposition. However, if the size is smaller than (160, 120) pixels, the adjacent images can be displayed without superimposition. The size of the catalog image can be either limited to a fixed size beforehand or vary depending on the image. If the size varies depending on the image, the information illustrating the size of the catalog image is stored along with the catalog image in information storage means 1. When the data of said catalog images in image retrieving means 4 are stored in image display memory 2, they should be stored based on the catalog image size.

[0023]

Application Example 2

In the following, an application example of the invention disclosed in Claim 2 will be explained. In Figure 7, 11 represents an information storage means that stores the image data consisting of the full-size images used for presentation and the catalog images used during image retrieval, tool information used for realizing emphasis so that a partial area in an image can be distinguished from other areas when displaying an image, and scenario information indicating the names and order of images to display during the presentation. 12 represents an image display memory that temporarily stores the image to be displayed. 13 represents a display device that displays the data stored in images from a display memory 12. 14 represents an image input means that inputs natural still images from an image scanner, for example. 15 represents plural video input means, such as a VTR or camera, used for inputting video. 16 represents a display switch means that selects whether the data stored in image display memory 12 are input from

said information storage means 11, image input means 14, or video input means 15. 17 represents a tool execution means acting as an image emphasizing means that realizes emphasis based on said tool information. 18 represents an image retrieving means used for displaying the catalog images of plural images stored in information storage means 11 at high speed and selecting the designated image from said plural images. 19 represents a pointing device, such as mouse or touchpad, used for inputting the instructions of the operator. 20 represents a central control device that controls the operation of the entire device. 21 represents a system bus used for exchanging commands or data between central control device 20 and the processing parts. An image display means comprises image display memory 12 and display device 13.

[0024]


In the following, the operation will be explained. Figure 9 is a flow chart illustrating the summary of the operation in this application example. In this application example, five steps, that is, image retrieval, image input, tool setting, scenario formation (referred to as "PR formation" hereinafter), and presentation (referred to as "PR" hereinafter) based on the scenario information are carried out in ST92-ST96. First, central control device 20 draws and expresses the image shown in Figure 8 (referred to as "main menu" hereinafter) in image display memory 12. In the figure, 80 represents a mark (referred to as "cursor" hereinafter) displayed at the position corresponding to the data notified to central control device 20 by pointing device 19. For example, if pointing device 19 is a mouse, when the button on the mouse is pressed by the operator, notification of position data to central control device 20 from the mouse, i.e., pointing is carried out. In step ST91, the operator views the display screen shown in Figure 8 and selects the desired menu using pointing index 19. That is, when the operator points by moving the cursor to the area where the desired menu is displayed, central control device 20 interprets that said menu is selected by the operator. Central control device 20 performs appropriate processing to the selected menu. When the processing is complete, the display shown in Figure 8 is performed, and the system waits for the next instruction from the operator. If the operator selects "end" in step ST97, the entire operation is ended.

[0025]

In the following, the operation for preparing the presentation (referred to as "authoring" hereinafter) according to this application example will be explained. First, the operation of inputting the images used for the presentation will be explained. If the operator selects "input image" when the main menu shown in Figure 8 is displayed, processing for inputting an image is performed. Figure 10 is a flow chart illustrating image input processing. Image input means 14 and plural video input means 15 are adopted in this application example. First, it is determined

from which input means the image will be input under the instruction of the operator (step ST101). Central control device 20 notifies the display switch means of the selected input means. The display switch means stores the image data sent from the notified input means in image display memory 12 (step ST102). In this way, the image data input from the input means designated by the operator are displayed on display device 13. If the selected input means is video input means 15, the content of image display memory 12 is repeatedly rewritten based on continuous input of video signals. Then, when the operator points at any position on the display screen when the desired image is displayed on display device 13, the input from video input means 15 to image display memory 12 is stopped. Then, the operator notifies the central control device 20 whether the content stored in image display memory 12 is the desired image (step ST103).

[0026]

If the content stored in image display memory 12 is not the desired data, steps ST101, ST102 will be carried out again. If the desired data are stored in image display memory 12, central control device 20 stores the data as image data in information storage means 11 (steps ST104, ST105). As described above, image data includes two kinds of data, for the full-size images that store the data stored in image display memory 12 in the size of said image display memory 12 and the  g images that store less image data by means of interlacing. When the image data have been stored, central control device 20 displays the main menu and waits for instruction from the operator.

[0027]

In the following, formation of tool information used to realize emphasis for distinguishing a specific area in an image from other areas when displaying the image stored in information storage means 11 will be explained. In this application example, the tools "highlighting," "concealing," and "coloring" are used.

[0028]

Highlighting is an emphasis effect that illustrates a partial area in an image by making it brighter than the rest of the image. Figure 26 shows a detailed image display example. Figure 26(a) shows an example of the image data stored in image display memory 12. The display encircled by the rectangle in said Figure 26(a) shows the preset area. A certain value is added to the data included in the designated area by clicking any part of said area with an input means, such as a mouse, or by using a touchpad. Since display device 13 displays the content of image display memory 12 at a brightness corresponding to the value of the data stored in image display

memory 12, when the data of image display memory 12 are increased, a brighter display will result. An example of the processing result is shown in Figure 26(b).

[0029]

Concealing works by first displaying a concealing pattern different from the image data over a partial area in an image and then displaying the image data in that partial area when the operator designates said partial area. Figure 27 shows a specific screen display example. Figure 27(a) shows the scripted image. The rectangular display encircling a preset area (the rectangle is used for explanation, it is usually not displayed). Figure 27(b) shows the display of a concealing pattern. The concealing pattern is displayed in the preset area. The preset area is shown. The display of the concealing pattern is eliminated in the area unit as shown in Figure 27(c) by clicking any part in that area with an input means, such as a mouse, or by using a touchpad.

[0030]

Coloring applies color by manipulating the pixel values in a designated area of an image in order to realize a display effect like applying a color to the original image. In this application example, in order to implement said tool, the tool information describing the type of the tool and the area information for implementing the tool is stored in information storage means 11 as shown in Figure 11. In Figure 11, only a rectangular area is used. The coordinates of the upper left corner and upper right corner are listed as area information. In this case, the area for implementing the tool is not limited to a rectangle. Any area can be designated. When said tools are adopted to manipulate a partial area in an image during a presentation, it is possible to draw the attention of the audience to that area.

[0031]

Figure 12 is a flow chart illustrating the operation when forming the tool information. In this application example, 5 steps, that is, "highlight setting" (step ST122), "conceal setting" (ST123), "confirm" (step ST124), "register" (step ST125), "read old file" (step ST126), as well as "end" can be selected and carried out in order to form the tool information. First, central control device 20 waits for the operator to select said five steps or "end" (step ST121). If the operator selects "highlight setting" (step ST122), the area to be highlighted is set first. In this application example, the operator uses pointing device 19 to specify the two points at the upper right and left corners of a rectangle to set the interior of the rectangle as the target area. Then, the data indicating highlighting as the type of tool and the information of the target area are added to the tool information. If the operator selects "conceal setting" in step ST121 (ST123), similarly, the

target area is set first, and the set area information, as well as the data indicating concealing as the type of the tool are added to the tool information. "Confirm" (step ST124) indicates that desired tool can be set by implementing the tool set in the tool information.

[0032]

Figure 13 is a flow chart illustrating the operation for implementing a tool. Concealing preparation is performed first in tool implementation. That is, the entire area information set for concealing is extracted from the set tool information, and a concealing pattern is displayed in that area in image display memory 12 (step ST131). The full-size image used for presentation is displayed in the area other than the area set for concealment (step ST132). Then, the system waits for an instruction from the operator to indicate whether highlighting or concealing is no longer needed for that area (step ST133). If the instruction from the operator is not "end," the indicated area is extracted and identified as the target area set in the tool information (step ST134). If the area set by the operator is an area set for concealment, the concealment state of that area is checked (step ST135). If that area is being concealed, that is, the concealing pattern is being displayed in that area, the state changes to removed concealment state, that is, image data are displayed in that area (step ST136). If that area is not being concealed, that is, image data are displayed in that area, the state changes to concealment, that is, a concealing pattern is displayed in that area (step ST137). If the area indicated by the operator in step ST133 is set for highlighting, first, all of the areas set for highlighting besides said area are switched to highlighting OFF, that is, the data of the original image are displayed (step ST138). Then, the indicated state is set to highlighting ON, that is, the pixel values in that area are increased so that it is displayed brighter than other areas (step ST139).

[0033]

The process of steps ST133-ST139 explained above is carried out repeatedly until the operator instructs to end in step ST133. If "register" (step ST125) is selected in step ST121 in Figure 12, the set tool information is stored in information storage means 11. If the tool information of an image has already been stored in information storage means 11, that tool information will be rewritten. If "read old file" is selected in step ST121 in Figure 12 (step ST126), the tool information of the corresponding objective image stored in information storage means 11 is read. The read tool information can have other tools added (steps ST122, ST123) or can be confirmed (step ST124). If "end" is selected in step ST121 in Figure 12, the tool setting processing is ended. The main menu is displayed, and the system waits for instruction from the operator.

[0034]

In the following, the image retrieval processing will be explained. Figure 14 is a flow chart illustrating the operation of the image retrieval processing. In this invention, image retrieval processing is performed using catalog images (step ST140). Figure 15 shows the display screen when image retrieval is performed using catalog images. In this application example, two kinds of image data, for full-size images at the size of image display memory 12 and for catalog images reduced by interlacing said full-size image data are stored in information storage means 11. During image retrieval, catalog images 150 are shown side-by-side as shown in Figure 15. When the operator selects the area where the catalog image 150 of a desired image is displayed, that image is selected. If there are too many images to retrieve and not all of the catalog images 150 can be displayed on one screen, display switch buttons 151, 152 will be displayed. The operator can select button 151 or 152 to display catalog images 150 that are not currently displayed. When an image is selected as a result of the retrieval processing depending on said catalog image, the tool information of that image is read (step ST141), and tool preparation is performed (step ST142). Then, the full-size image of that image is read from information storage means 11 and is stored in image display memory 12 (step ST143). Tool implementation, as explained in Figure 13, is carried out as instructed by the operator (step ST144). When tool implementation is finished, the main menu is displayed again, and the system waits for instruction from the operator.

[0035]

Then "PR formation" will be explained. Figure 16 is a flow chart illustrating PR formation. In the PR formation processing as shown in the figure, four steps, that is, select the PR file to form/edit (step ST161), pick up the image used in scenario (step ST162), assign order (step ST163), and register PR (step ST164) are carried out. First, the PR file to form/edit is selected by PR file selection processing (step ST161). Figure 17 shows the display screen during the PR file selection processing. In this application example, when a PR file is registered, the image displayed first during presentation is registered as the title image of the presentation. In the PR file selection processing, first, the catalog images 171 of the title image of the PR file that have already been stored in information storage means 11 are displayed side-by-side on the screen as shown in Figure 17. When the operator selects a desired PR file using the aforementioned catalog image retrieving method, central control device 20 reads the image name and display order information described in that PR file and stores them as an image list for editing in an internal memory. When the operator selects new button 172, central control device 20 stores the fact that the operation is for forming new PR file and waits for the next instruction from the operator.

[0036]

Then, in the image pickup processing (step ST162), the image used during the presentation that is currently being formed/edited is extracted from the images stored in information storage means 11. Figure 18 shows the display screen during the pickup processing. In this image pickup processing, the images used for the presentation are selected one-by-one in the same way as catalog image retrieval described above. That is, as in Figure 18, the catalog image of the image stored in information storage means 11 is displayed in each frame 181. When the operator selects a desired image from the catalog images, central control device 20 adds the image name of the selected image to the image list for editing stored in an internal memory. In this application example, since not only still images but also video stored in information storage means 11 are used during the presentation, image files having special image names corresponding to each of plural video input means 15 connected to the system (referred to as "video file" hereinafter) are stored in information storage means 11. The video files have special image names corresponding to each video input means 15 but are also composed of two kinds of image data, for full-size image and catalog image like the normal still images. As shown in Figure 18, during the image pickup processing, the catalog images 183 of the video files are also displayed on the screen for retrieval like other still images. When a video file is picked up during image pickup processing, the video can be used during the presentation being formed/edited. The method for using video during presentation will be described later. After all of the images used in the presentation are picked up, the operator selects the end button 182. The image pickup processing is ended, and the system waits for the next instruction.

[0037]

Then, in the order assignment processing (step ST163), the display order is assigned to the picked up images. Figure 19 shows the display screen during the order assignment processing. Figure 20 shows the image list for editing stored in the internal memory of central control device 20. As shown in Figure 19, first, the catalog images 191 of the images picked up in the aforementioned image pickup processing are displayed. When the operator selects catalog images 191 in the order to display during the presentation, central control device 20 displays number 192 indicating said order at the position of catalog image 191 at the same time when storing that number in the image list for editing. Number 193 assigned to the image selected by the operator and button 194 used for changing number 193 are also displayed on the screen. Usually, the number is incremented by 1 automatically every time the operator selects a catalog image. However, the operator can skip the number by selecting button 194 used for changing the number. If the number is repeated, an error message will be displayed. The order assignment

processing also has the functions of "substitute," "insert," "erase number," "erase image," and "alignment." "Substitute" can swap the display orders of two images having numbers assigned. When the operator selects "substitute" of menu button 195 and then selects the two images to swap, the numbers 192 assigned to said two images will be swapped and displayed again. "Insert" can insert a catalog number having no number assigned in front of an image that has already been numbered. In this case, the operator first selects menu button "insert," followed by selecting image A to insert and then selecting image B that has been numbered. When images A and B are selected, image A is inserted in front of image B. In the meantime, central control device 20 assigns the number of image B to image A and automatically increments the number of image B and the images having higher numbers than image B and then displays the images again.

[0038]

"Erase number" is a function that can erase the number of an image having an assigned number. "Erase image" is a function that can erase the images not used from the image list for editing and from the screen of the order assignment processing. "Alignment" is a function that can align the images having their numbers assigned as shown in Figure 20(a) using the aforementioned method in the order of the numbers. As shown in Figure 20(b), the images are aligned starting from the one having the smallest number, that is, 1, while the images having no number are placed at the end. After the list of images for editing is aligned, the catalog images are displayed again in order based on the aligned image list for editing. If the operator selects the end button after the order assignment is finished, the order assignment processing is ended, and the system waits for the next instruction. Finally, in the PR registration processing (step ST164), the image list having numbers assigned in order is stored as PR file in information storage means 11. The list is stored in an aligned order as shown in Figure 20(b) in information storage means 11. When storing a newly formed PR file, the image that is the first displayed during the presentation is registered as the title image of the presentation. When PR formation is ended as described above, the main menu is displayed, and the system waits for instruction from the operator.

[0039]

In the following, the PR execution processing will be explained. Figure 21 is a flow chart illustrating the operation of the PR execution processing. First, the catalog images of the title images of the PR files stored in information storage means 11 are displayed side-by-side on the screen. When the operator selects a desired PR file in the same way as for said image retrieval (step ST211), central control device 20 reads the image names and display order described in that

PR file and stores them as an image list for PR execution in an internal memory (step ST212) and sets the page number to 1 (step ST213). Then, the full-size images of the images on page number 1 of the image list for PR execution, as well as the tool information of the images are read from information storage means 11 to display the images (step ST214) and implement the tools (step ST215). At that time, "next page" button 221 and "option button" 222 are displayed on the screen as shown in Figure 22. If the operator selects the next page button 221, the tool implementation is ended, and the page number is incremented by 1 (step ST218). If there is an image with that page number in the image list for PR execution, the process returns to (step ST214) to display that image. If display of all of the images having page number in the image list for PR execution is ended, the process goes to menu selection 2 (step ST222).

[0040]

If the operator selects option button 222 in step ST216, central control device 20 displays menu buttons 231-237 as shown in Figure 23 and waits for the operator to select a menu button. If menu button "head" 231 is selected, the process returns to display of the images with page number 1 (step ST214). That is, the PR can be restarted from the beginning. If "previous page" button 232 is selected, the images on the previous page will be displayed. If "return" button 233 is selected, the images of the page number right before the option button is selected by the operator in step ST216 will be displayed again. If "next page" button 234 is selected, the images of the next page will be displayed. If "retrieve" button 235 is selected, central control device 20 will perform catalog image retrieval of all of the images stored in image list for PR execution (step ST221). Then, the image selected by said catalog image retrieval is displayed, and the tools of that image are implemented. Then, the process returns to menu selection 1 (step ST220). If the operator selects "image input," central control device 20 will send an instruction to display switch means 16 to switch the input to image display memory 12 to image input means 14. In the meantime, end button 241 is displayed as shown in Figure 24. If the operator selects end button 241, the process returns to menu selection 1 (step ST220). If "stop" button 237 is selected, PR is stopped immediately, and the process advances to menu selection 2 (step ST222).

[0041]

If display of all of the images having assigned numbers in PR files is ended and if "stop" is selected during menu selection 1, central control device 20 will wait for instruction of the operator for menu selection 2 (step ST222). In menu selection 2, as shown in Figure 25, "image retrieval" 251 for answering questions, "image input" 252, "video input 1" 253, "video input 2" 254, and "end" 255 can be selected. If the operator selects "image retrieval," catalog image retrieval is performed for all of the images stored in the image list for PR execution in the same

way as the "retrieval" of menu selection 1 to display the selected image and implement the tools of the image. If "image input" is selected, central control device 20 outputs an instruction to display switch means 16 to switch the input to image display memory 12 to image input means 14 in the same way as the "image input" of menu selection 1. If "video input 1" or "video input 2" is selected, central control device 20 output an instruction to display switch means 16 to switch the input to image display memory 12 to video input means 15 corresponding to the selected menu. If "end" is selected in menu selection 2 (step ST222), PR execution will be ended, and the system returns to display of the main menu.

[0042]

In the following, a case of including video files among the PR files will be explained. As described above, video files have special image names corresponding to each video input means 15. For display of each video during PR execution, that is, in Figure 21 (steps ST214, ST223, ST224), if the image name of an image to display is the image name of a video file, central control device 20 outputs an instruction to display switch means 16 to switch the input to image display memory 12 to video input means 15 corresponding to the video file name. When the operator points to any position on the screen as image data are input continuously from video input means 15 to image display memory 12, input of the image data will be stopped. That is, the image data stored in image display memory 12 right before the pointing will be displayed (referred to as "freeze state" hereinafter). When any position on the screen is pointed again in the freeze state, input of the image data from video input means 15 is started again. Also, during display of each image, that is, in Figure 21 (steps ST214, ST223, ST224), if the operator selects the next page button or end button displayed on the screen, central control device 20 will enter the freeze state and then advance to the next processing.

[0043]

In the method explained above, the image information presenting device disclosed in the present invention can be used to perform authoring and execution of effective presentations using still images and video by simply pointing on the display screen.

[0044]

In this application example, data reduced by interlacing the full-size images are stored as catalog images. However, the catalog images are not limited to this. For example, it is also possible to use data obtained by deleting a characteristic part in a full-size image in the catalog image size.

[0045]

Effect of the invention

As described above, according to the invention described in Claim 1, when image retrieval is performed during a presentation using an image information presenting device and display, full-size images stored in the display size for presentation and catalog images reduced to a size for displaying the images during image retrieval are stored as the information used for presentation in the information storage means. During sequential display of the images according to the scenario information, based on the instruction of the operator, the catalog images of the images used for the presentation are displayed on the display screen in the order set in the scenario. If an image to be displayed temporarily or an image as the destination of page turning by skipping the order set in the scenario is selected, display of said image or page turning will be performed. Therefore, catalog images can be displayed on one screen at a high speed by storing the catalog image of each image in advance. Also, since each catalog image is displayed according to the designated retrieved image file name list and the preset catalog image display position table, it is possible to easily change the image file as the retrieval object or change the catalog image display position by simply rewriting the file name list or the table. In this way, it is possible to realize appropriate image retrieval depending on the purpose of performing image retrieval.

[0046]

According to the invention described in Claim 2, display image data and their catalog images are stored as image data, and emphasis information and image presenting order information are stored as scenario information in the information storage means. Therefore, the scenario needed for the presentation can be formed easily depending on the image emphasis processing in image unit and the image presenting order setting function realized by displaying the list of catalog images.

Brief description of the figures

Figure 1 is a block diagram illustrating the image information presenting device according to an application example of the invention described in Claim 1.

Figure 2 is a diagram explaining an example of the catalog image display position.

Figure 3 is a diagram explaining an example of the retrieved image file name list and the catalog image display position table.

Figure 4 is a flow chart illustrating the image retrieval processing.

Figure 5 is a diagram explaining an example of the scenario information and the retrieved image file name list.

Figure 6 is a diagram explaining the display screen during image retrieval processing for scenario jump.

Figure 7 is a block diagram illustrating the image information presenting device according to an application example described in Claim 2.

Figure 8 is a diagram explaining a display example of the main menu.

Figure 9 is a flow chart illustrating the operation of the application example.

Figure 10 is the flow chart of image input processing.

Figure 11 is a diagram explaining an example of tool information.

Figure 12 is a flow chart illustrating the operation for forming tool information.

Figure 13 is a flow chart illustrating the tool implementing operation.

Figure 14 is the flow chart of image retrieval processing.

Figure 15 is a diagram explaining a display example of catalog images.

Figure 16 is the flow chart of scenario formation processing.

Figure 17 is a diagram illustrating a display example during scenario file selection processing.

Figure 18 is a diagram illustrating a display example during image pickup processing.

Figure 19 is a diagram illustrating a display example during order assignment processing.

Figure 20 is a diagram illustrating sequential order assignment to images.

Figure 21 is the flow chart of scenario execution processing.

Figure 22 is a diagram illustrating a display example of the buttons used for implementing tools.

Figure 23 is a diagram illustrating a display example of menu buttons.

Figure 24 is a diagram illustrating a display example of the button after tool implementation.

Figure 25 is a diagram illustrating a display example of menu selection.

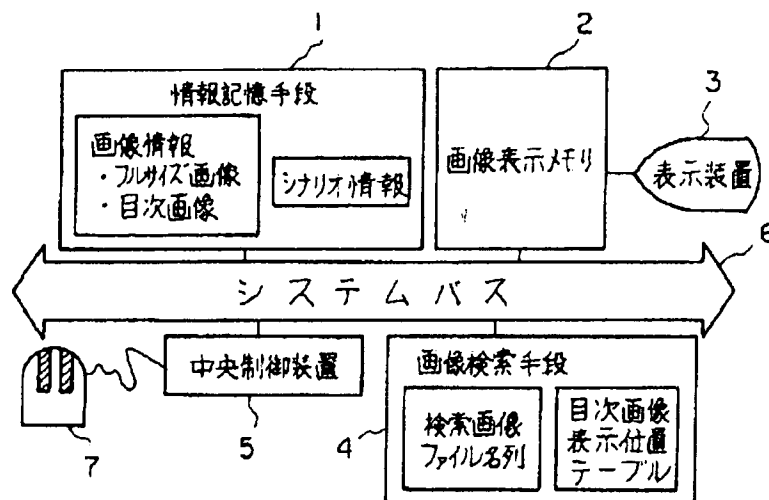
Figure 26 is a diagram illustrating a display example of emphasis effect.

Figure 27 is a diagram illustrating a display example of partial area.

Explanation of symbols

- 1, 11 Information storage means
- 2, 12 Image display memory (image display means)
- 3, 13 Display device (image display means)
- 4 Image retrieving means
- 5, 20 Central control device
- 14 Image input means
- 15 Video input means

- 16 Display switch means
 17 Tool execution means (image emphasizing means)



2, 3: Image display means

Figure 1

- Key: 1 Information storage means
 Image information
 • Full-size image Catalog image
 • Scenario information
 2 Image display memory
 3 Display device
 4 Image retrieving means
 List of file names of retrieved images
 Table of display position of the catalog image
 5 Central control device
 6 System bus

1	2	3	4
5	6		

Figure 2

(a)

Ⓐ

検索画像ファイル名列	
1:	hyoudai
2:	mokuji
3:	goiyou
4:	kousei
5:	zumen OOI
6:	kekko OOI
7:	motome

Figure 3(a)

Key: A Retrieved image file name list

(b)

Ⓐ

目次画像表示位置テーブル	
1:	(0, 0)
2:	(160, 0)
3:	(320, 0)
4:	(480, 0)
5:	(0, 120)
6:	(160, 120)
	⋮
	⋮

Figure 3(b)

Key: A Catalog image display position table

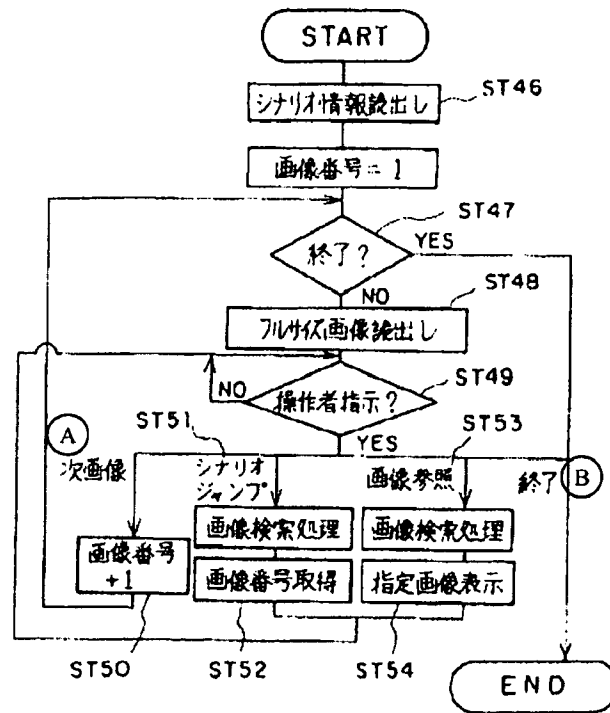


Figure 4(a)

- Key: A Next image
 B End
 ST46 Read the scenario information
 Image number = 1
 ST47 End?
 ST48 Read full-size image
 ST49 Instruction from the operator?
 ST50 Image number + 1
 ST51 scenario
 Next image
 ST52 Image retrieval processing
 Obtain image number
 ST53 Image reference
 ST54 Image retrieval processing
 Display designated image

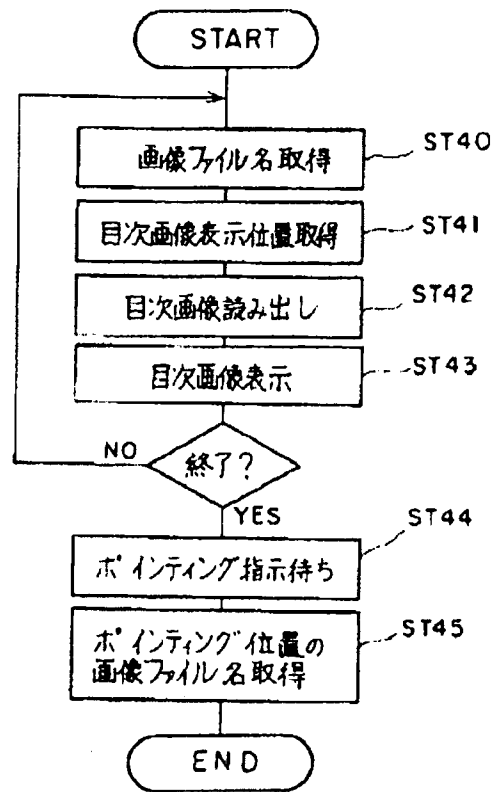


Figure 4(b)

- Key:
- ST40 Obtain image file name
 - ST41 Obtain catalog image display position
 - ST42 Read catalog image
 - ST43 Display catalog image
 - End?
 - ST44 Wait for pointing instruction
 - ST45 Obtain image file name at pointed position

①	シナリオ情報
1:	表題
2:	目次
3:	章 1
4:	説明図 1
5:	実験結果 1
6:	章 2
7:	説明図 2
8:	実験結果 2
9:	章 3
10:	説明図 3
11:	実験結果 3
12:	まとめ

Figure 5(a)

Key:	A	Scenario information
	1	Title
	2	Table of contents
	3	Chapter 1
	4	Explaining diagram 1
	5	Experimental result 1
	6	Chapter 2
	7	Explaining diagram 2
	8	Experimental result 2
	9	Chapter 3
	10	Explaining diagram 3
	11	Experimental result 3
	12	Conclusion

(A)

一時表示画像選択用 検索画像ファイル名列	
1	表題
2	目次
3	章 1
4	説明図 1
5	実験結果 1
6	章 2
7	説明図 2
8	実験結果 2
9	章 3
10	説明図 3
11	実験結果 3
12	まとめ
13	補助画像 1
14	補助画像 2
15	補助画像 3

Figure 5(b)

Key:	A	Retrieved image file name list for selection of images to display temporarily
	1	Title
	2	Table of contents
	3	Chapter 1
	4	Explaining diagram 1
	5	Experimental result 1
	6	Chapter 2
	7	Explaining diagram 2
	8	Experimental result 2
	9	Chapter 3
	10	Explaining diagram 3
	11	Experimental result 3
	12	Conclusion
	13	Auxiliary image 1
	14	Auxiliary image 2
	15	Auxiliary image 3

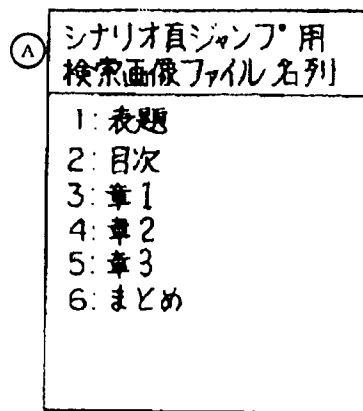


Figure 5(c)

Key: A Retrieved image file name list for scenario page jump

1 Title

2 Table of contents

3 Chapter 1

4 Chapter 2

5 Chapter 3

6 Conclusion

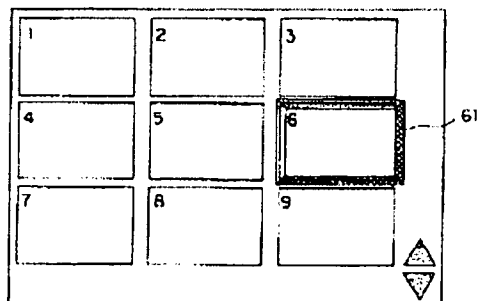
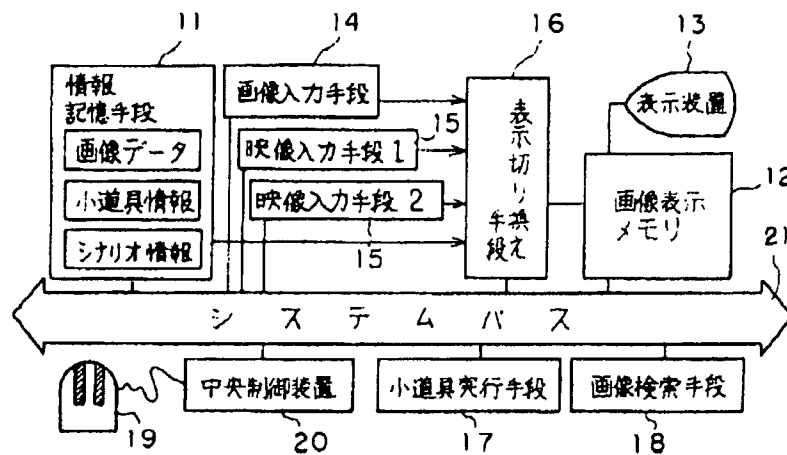


Figure 6



12, 13: Image display means
 17: Image emphasizing means

Figure 7

- Key: 11 Information storage means
 Image data
 Tool information
 Scenario information
 12 Image display memory
 13 Display device
 14 Image retrieving means
 15 Video input means
 16 Display switch means
 17 Tool implementing means
 18 Image retrieving means
 20 Central control device
 21 System bus

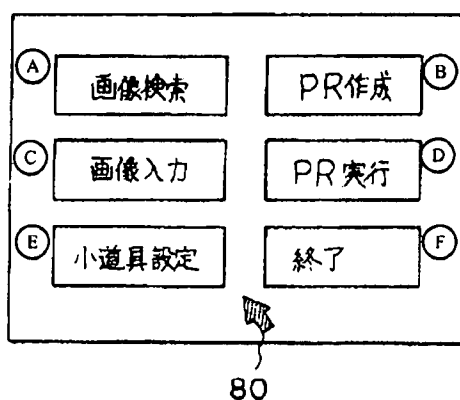


Figure 8

Key: A Retrieve image
 B Form PR
 C Input image
 D Execute PR
 E Set tool
 F End

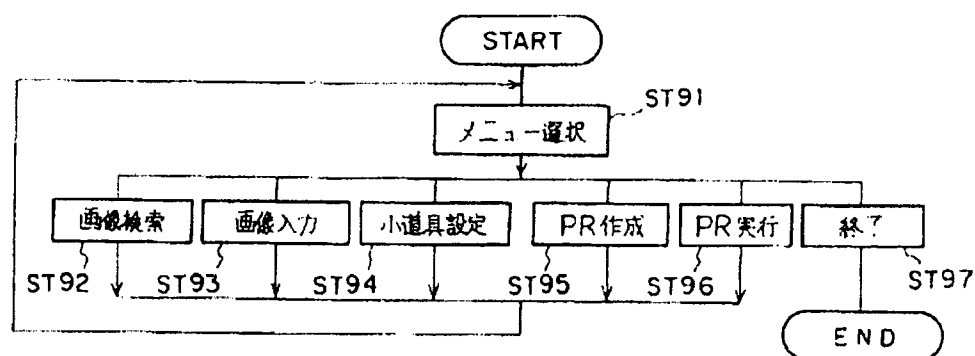


Figure 9

Key: ST91 Select menu
 ST92 Retrieve image
 ST93 Input image
 ST94 Set tool
 ST95 Form PR
 ST96 Execute PR
 ST97 End

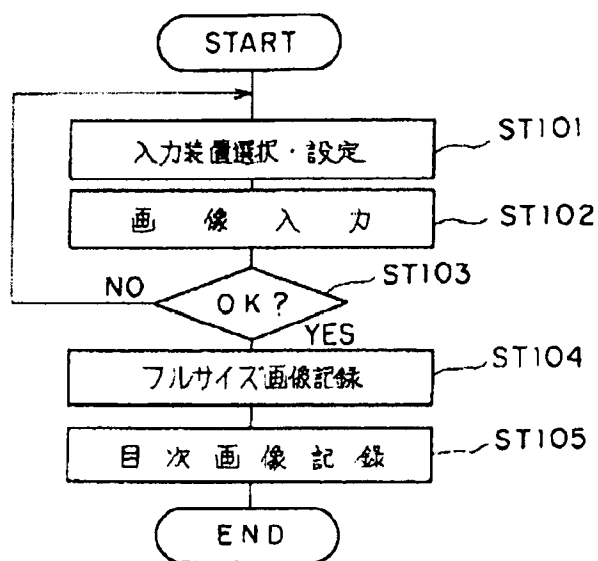


Figure 10

Key: ST101 Select/set input device
 ST102 Input image
 ST104 Record full-size image
 ST105 Record catalog image

①	種類	領域	②
③	コンシール	(100,100) (200,150)	
	コンシール	(100,200) (200,250)	
	コンシール	(100,300) (200,350)	
④	ハイライト	(50,100) (90,150)	
	ハイライト	(50,200) (90,250)	
	ハイライト	(50,300) (90,350)	

Figure 11

Key: A Type
 B Area
 C Conceal
 D Highlight

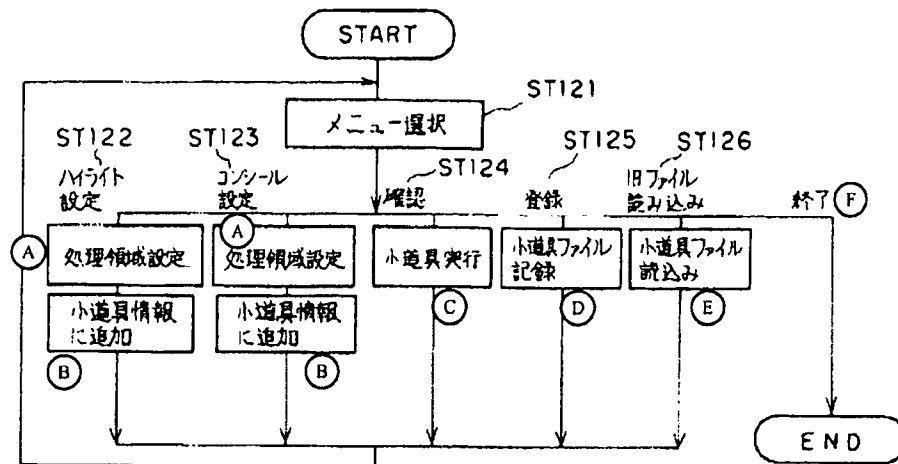


Figure 12

- Key:
- A Set target area
 - B Add to tool information
 - C Implement tool
 - D Record tool file
 - E Read tool file
 - F End
- ST121 Select menu
 ST122 Set highlight
 ST123 Set conceal
 ST124 Confirm
 ST125 Register
 ST126 Read old file

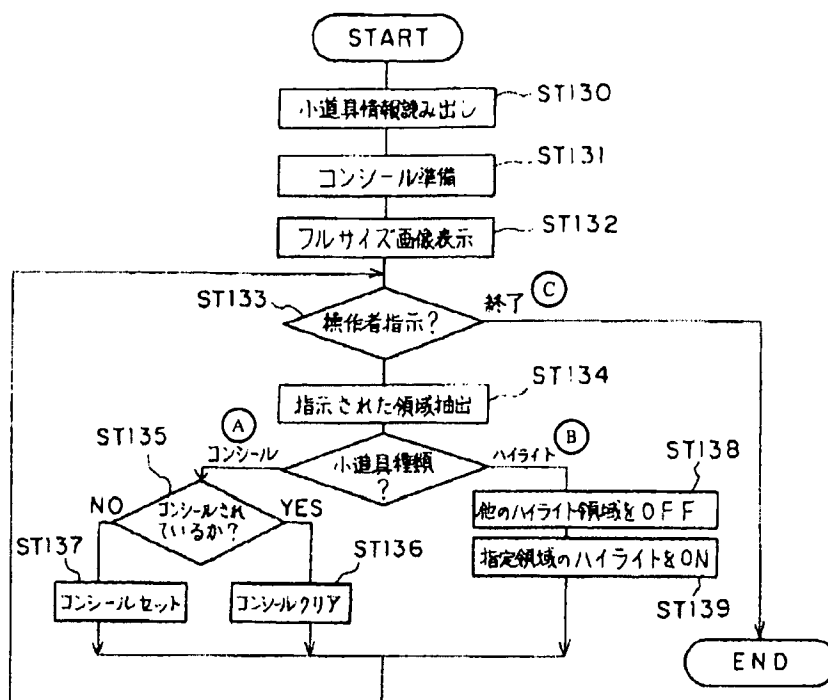


Figure 13

- Key: A Conceal
 B Highlight
 C End
 ST130 Read tool information
 ST131 Conceal preparation
 ST132 Display full-size image
 ST133 Instruction from operator?
 ST134 Extract designated area
 ST135 Concealed?
 ST136 Conceal clear
 ST137 Conceal set
 ST138 Turn OFF other highlighted areas
 ST139 Turn ON designated area to highlight

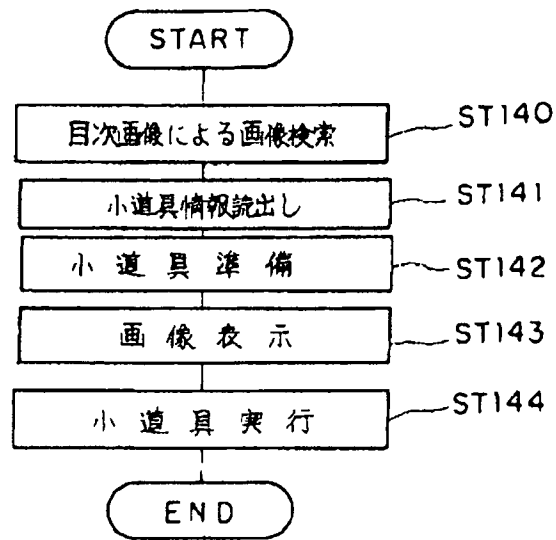


Figure 14

Key: ST140 Retrieve image using catalog images
ST141 Read tool information
ST142 Prepare tools
ST143 Display image
ST144 Implement tools

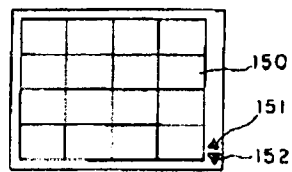


Figure 15

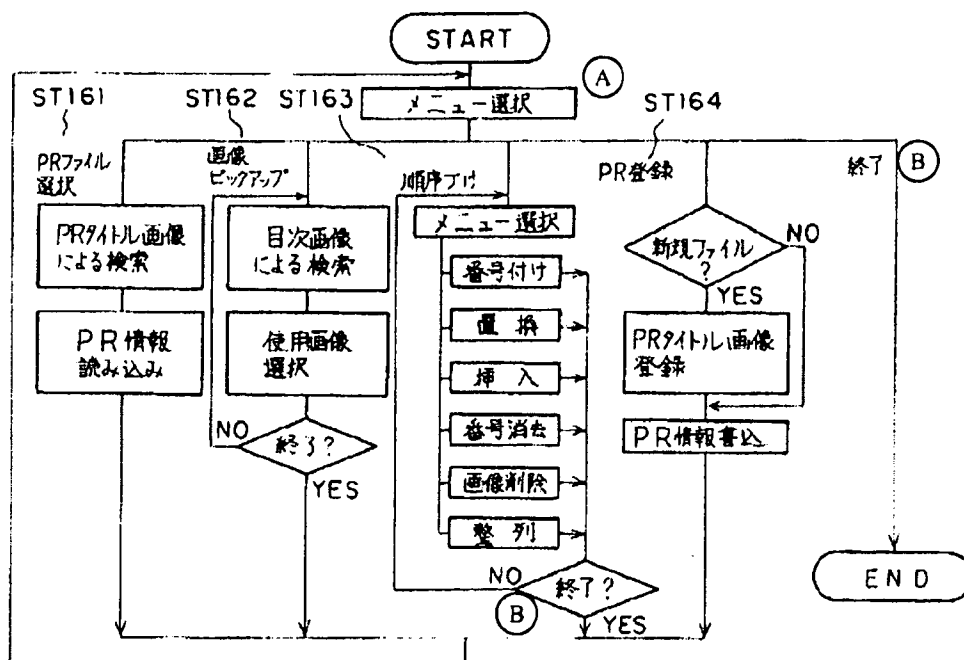


Figure 16

- Key: A Menu selection
 B End
- ST161 Select PR file
 Retrieve using PR title image
 Read in PR information
- ST162 Pick up image
 Retrieve using catalog image
 Select image to use
 End?
- ST163 Order assignment
 Select menu
 Assign number
 Substitute
 Insert
 Erase number
 Erase image
 Align
- ST164 Register PR
 New file?
 Register PR title image
 Read in PR information

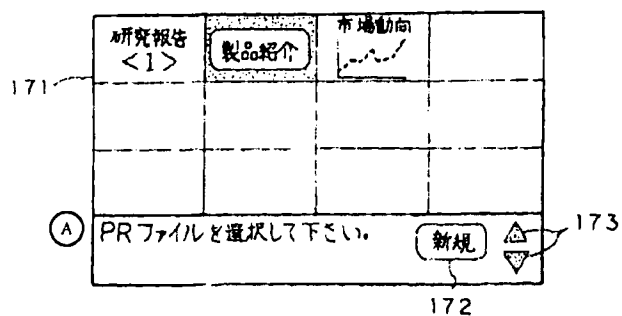


Figure 17

Key: A Please select PR file
 171 Research report Product introduction Market trend
 172 New

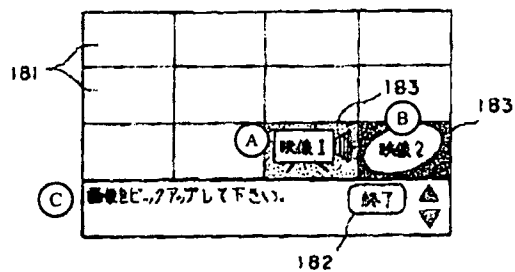


Figure 18

Key: A Video 1
 B Video 2
 C Pick up image
 182 End

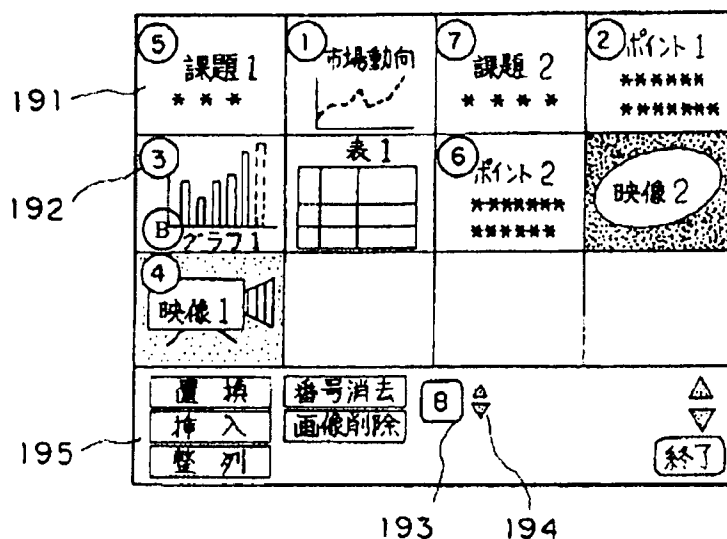


Figure 19

Key: 191 Objective 1 Market trend Objective 2 Point 1
 192 Graph 1 Table 1 Point 2 Video 2
 Video 1
 195 Substitute Erase number
 Insert Erase image
 Align End

(a)		(b)	
Ⓐ 画像名	Ⓑ 頁番号	Ⓐ 画像名	Ⓑ 頁番号
KADA11	5	TITLE1	1
TITLE1	1	POINT1	2
KADA12	7	GURAFU1	3
POINT1	2	EIZOU2	4
GURAFU1	3	KADA11	5
HYOU1		POINT2	6
POINT2	6	KADA12	7
EIZOU1		HYOU1	
EIZOU2	4	EIZOU1	

Figure 20

Key: A Image name
 B Page number

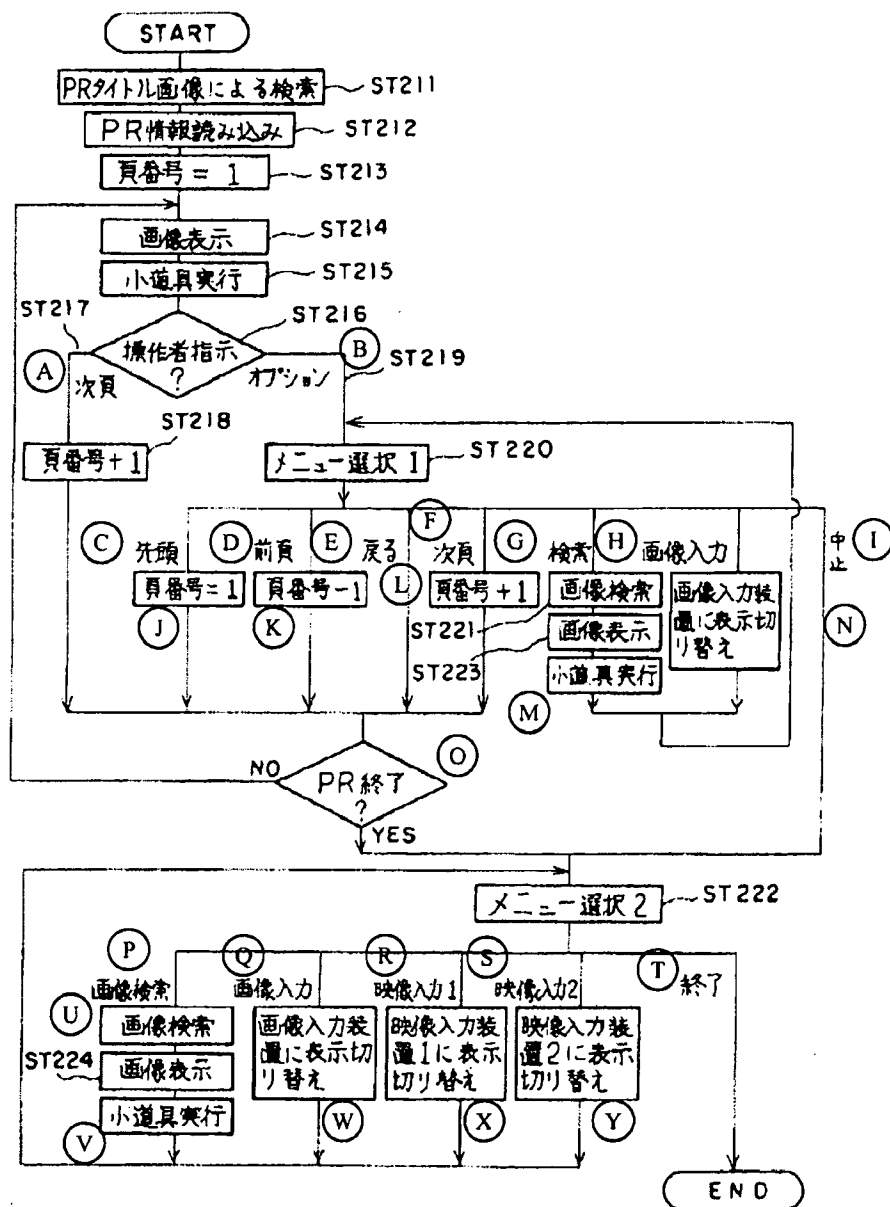


Figure 21

Key: A Next page
 B Option
 C Head
 D Previous page
 E Return
 F Next page
 G Retrieve

H Image input
 I Stop
 J Page number =1
 K Page number - 1
 L Page number +1
 M Implement tool
 N Switch display to image input device
 O PR end?
 P Image retrieval
 Q Image input
 R Video input 1
 S Video input 2
 T End
 U Retrieve image
 V Implement tool
 W Switch display to image input device
 X Switch display to video input device 1
 Y Switch display to video input device 2
 ST211 Retrieve using PR title image
 ST212 Read in PR information
 ST213 Page number = 1
 ST214 Display image
 ST215 Implement tool
 ST216 Instruction from operator?
 ST218 Page number + 1
 ST220 Menu selection 1
 ST221 Retrieve image
 ST222 Menu selection 2
 ST223 Display image
 ST224 Display image

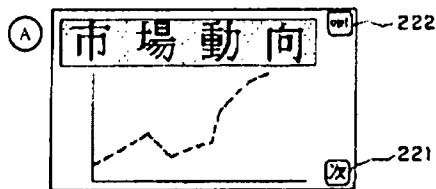


Figure 22

Key: A Market trend
 221 Next

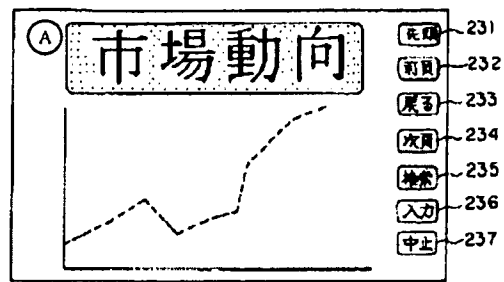


Figure 23

Key: A Market trend
 231 Head
 232 Previous page
 233 Return
 234 Next page
 235 Retrieve
 236 Input
 237 Stop

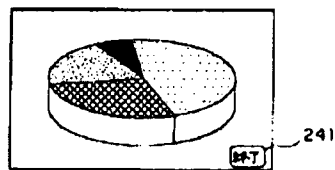


Figure 24

Key: 241 End

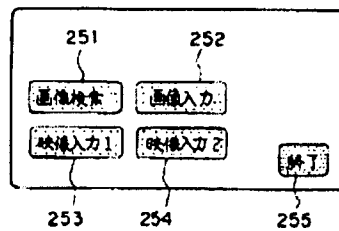


Figure 25

Key: 251 Image retrieval
 252 Image input
 253 Video input 1
 254 Video input 2
 255 End

(a)

(A)	発表内容
1	はじめに
2	表示方式 1
3	表示方式 2
4	表示方式 3
5	まとめ

(b)

(A)	発表内容
1	はじめに
2	表示方式 1
3	表示方式 2
4	表示方式 3
5	まとめ

Figure 26

Key:	A	Published content
	1	Introduction
	2	Display method 1
	3	Display method 2
	4	Display method 3
	5	Conclusion

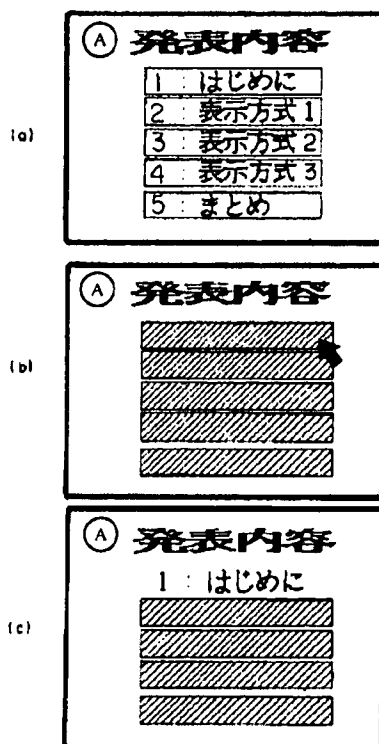


Figure 27

Key: A Published content
 1 Introduction
 2 Display method 1
 3 Display method 2
 4 Display method 3
 5 Conclusion

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-290143

(43)公開日 平成 5 年(1993)11月 5 日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 15/62	3 3 0 G	8125-5L		
3/14	3 1 0 B	7165-5B		
15/40	5 3 0 G	7060-5L		

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 20 頁)

(21)出願番号 特願平4-116698

(22)出願日 平成 4 年(1992) 4 月10日

(71)出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目 2 番 3 号

(72)発明者 河▲さき▼ 薫

尼崎市塚口本町 8 丁目 1 番 1 号 三菱電機

株式会社産業システム研究所内

(72)発明者 尾崎 稔

尼崎市塚口本町 8 丁目 1 番 1 号 三菱電機

株式会社産業システム研究所内

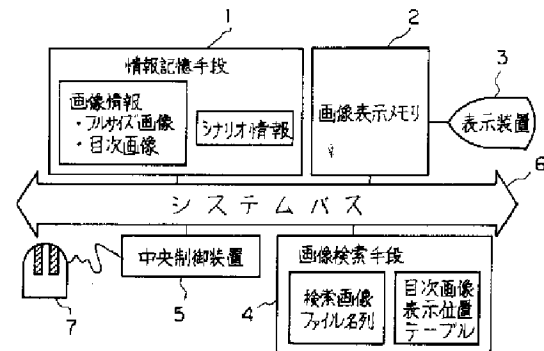
(74)代理人 弁理士 田澤 博昭 (外 2 名)

(54)【発明の名称】 画像情報提示装置

(57)【要約】

【目的】 プレゼンテーション実行時の頁移動を容易に間違いなく行える画像情報提示装置を提供する。

【構成】 プレゼンテーションに用いる画像情報とシナリオ情報とを記憶する情報記憶手段 1 と、画像を表示する為の画像表示メモリ 2 及び表示装置 3 と、指定された複数の画像の目次画像を指定された順番に並べて画像表示メモリ 2 に表示し、ポインティングデバイス 7 で指示された位置に表示されている画像を選択する画像検索手段 4 とを設ける。



2, 3 : 画像表示手段

【特許請求の範囲】

【請求項1】 プレゼンテーション用の画像を順次表示する画像情報提示装置において、プレゼンテーション実行時に表示する画素サイズのフルサイズ画像と画像検索時に表示する画素サイズに縮小した目次画像とで構成される画像情報とプレゼンテーション実行時に表示する画像名とその順番を記述したシナリオ情報とを記憶する情報記憶手段と、上記画像情報を表示するための画像表示手段と、上記シナリオ情報に従って上記画像情報を順番に表示する中央制御装置と、画像情報提示途中の任意の時点に、上記目次画像を一覧表示し、その一覧表示画像から所望の目次画像を選択することにより、フルサイズ画像を表示する機能または、上記一覧表示画像の所望の目次画像を選択することにより、その選ばれた画像よりシナリオを続行する機能を起動する画像検索手段とを設けたことを特徴とする画像情報提示装置。

【請求項2】 プレゼンテーション実行時に提示されるフルサイズの画像データとフルサイズの画像データを縮小した目次画像データとにより構成される画像データ、ならびに上記目次画像の一覧表示とこの一覧表示の目次画像の表示位置変更操作とにより作成される表示画像データの提示順次情報および各表示画像データ単位に設定された強調情報とからなるシナリオ情報を記憶する情報記憶手段と、上記画像データを表示する表示手段と、上記表示画像データを強調する画像強調手段と、静止画像または動画の画像入力手段及び映像入力手段と、上記情報記憶手段より再生された画像データと上記画像入力手段または映像入力手段より入力した画像とを切り換える表示切り換え手段と、上記シナリオ情報に従ってプレゼンテーション実行を制御する中央制御装置とを備えた画像情報提示装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】この発明は、スキャナやカメラ等の画像入力装置から入力された画像やコンピュータ等で作成された画像情報を提示する画像情報提示装置に関し、特に学会や講演会などでディスプレイを用いて画像情報をプレゼンテーションするのに好適な画像情報提示装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年のコンピュータ技術の発達により、文字以外にも図形・イメージなど多様な表示要素を表示する事ができ、効果的な表現ができる画像情報提示装置が出現している。通常、画像情報提示装置において、これらの表示要素は二次元ビットデータとして画像表示メモリに記憶され、その内容を定期的に走査する事により表示装置に表示できる（以下、画像表示メモリに記憶されたビットデータを画素、その値を画素値と記す）。このような表現形式を利用して、従来オーバーヘッド投影機などで行っていた学会や講演会などでのプレゼンテー

ションに、大型ディスプレイ等の表示装置と上述のような画像情報提示装置を用いる例が出現し始めている。このような画像情報提示装置では、プレゼンテーションに用いる複数の画像データを情報記憶手段に記憶しており、操作者が所望の画像を選択すると、この画像データを情報記憶手段から読み出して画像表示メモリに記憶し表示装置に表示するようにしている。

【0003】例えば、特開平3-136091号公報に記載された従来の画像情報提示装置においては、プレゼンテーション用画像を、シナリオ情報に則って遠隔指示により対話的に切り換えていくように構成されている。

【0004】また、上述のように予め設定されたシナリオに従って順次画像を表示していく画像情報提示装置においては、プレゼンテーションの進行状態に応じて、予めシナリオに設定されている順番通りでなく、プレゼンテーションの途中で一時的に別の画像を表示したり、シナリオに記述されている順番を数頁飛ばして移動したい場合が生じる。このような場合、シナリオに記述されている順番に画像ファイル名を表示し、一時的に表示したい画像、或いは次に移動したい先の画像ファイル名を選択することにより該画像を表示する方法がとられる。しかしこの場合、所望の画像の画像ファイル名を発表者が記憶しておく必要があり、プレゼンテーション実行時に隨機応変に次に表示する画像を選択しなければならない発表者には心理的負担が大きく、誤った選択をしやすい。

【0005】そこで画像を誤りなく選択する方法として、従来より、例えば特開昭63-250722号公報に記載のように、プレゼンテーションに用いる画像の縮小画像を作成し、複数の縮小画像を表示画面上に並べて表示し、ポインティングデバイスを用いて所望の画像の縮小画像を選択する方法が考えられている。上記公報には2種類の縮小画像表示方法が述べられている。その第1の方法は、一画面に並べて表示したい画像を順番に読み出し、縮小変換しながら画像表示メモリに記憶する方法である。第2の方法は、プレゼンテーションに使用する複数の画像の縮小画像を一画面に並べた画像を一つの画像データとして予め作成し記憶しておく方法である。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】従来の画像情報提示装置は上記のように構成されているので、上記特開昭63-250722号公報に示された第1の方法では、各画像を毎回読みだし縮小変換する為、1画面分の画像を表示するのにかなりの時間を要し、操作性が悪い。特に画像データが自然画像のデータである場合、表示するのは縮小したサイズの画像データであるにも関わらず、記憶装置からはフルサイズの画像データを読み出す必要があり、更に間引き処理を施す必要があるため、一つの縮小画像を表示するのに要する時間がフルサイズの画像を表示するのに要する時間より長くなり、操作者に与える心

理的負担もかなり大きくなる。また、第2の方法では、一画面分の縮小画像を表示するのに要する時間は通常のフルサイズの画像を表示するのに要する時間と同じである。しかし、このような縮小画像で構成される画像をプレゼンテーションのシナリオ毎に作成しておく必要があり、縮小画像が表示される位置も固定される等の問題点があった。

【0007】また、従来の画像情報提示装置では、上記特開平3-136091号公報の例にもあるように、プレゼンテーションに用いる画像と、画像の提示手順を示すシナリオ情報を予め記憶しておく構成がとられている。しかし、このシナリオ情報があるがために、プレゼンテーション実行時は予め設定したシナリオ手順以外の臨機応変の対応は難しく、プレゼンテーションの原稿を前に戻す、プレゼンテーションの原稿を飛ばす程度の対応しかできなかった。

【0008】また、プレゼンテーションのシナリオ作成時には、情報記憶手段に記憶されている画像を確認するには、原稿を1枚ずつ表示して確認するか、縮小して画面上に一覧表示する必要がある。前者は、原稿の順序決めには、前後の原稿を同時に見る事はできず、後者は、画像をいちいち縮小しながら表示する為、縮小画像の表示にかなりの時間を要し、操作性が悪い。

【0009】また表示した画像内の部分領域に視聴者の注目を集める方法として、指示棒でその領域を指し示す以外に、その部分領域を他の部分領域より明るく表示するハイライト処理や、最初から画像全体を表示してしまうのではなく、プレゼンテーションの進行に合わせて順番に部分領域を表示していくコンシール処理等の強調処理があるが、従来の画像情報提示装置ではこのようなきめ細かな強調処理を実現するには、シナリオ情報としてかなりの機能が必要になり、シナリオ情報が非常に複雑になる。

【0010】また、プレゼンテーション時に映像を用いる場合は、画像情報提示装置の他に、映像表示を行う為のVTRやレーザーディスク等の映像装置とこの装置の映像を表示する為の表示装置を用意し、画像情報提示装置による画像情報提示を中止し、映像装置及び映像装置用表示装置による表示を行う必要がある。画像情報提示装置の表示装置と、映像装置用表示装置とを兼用することも可能であるが、その場合は、それらの表示装置への入力を切り換える切り換え装置を用意し、それを操作する必要がある、等々の問題点があった。

【0011】この発明は上記のような問題点を解消するためになされたもので、シナリオ情報を簡素化し、直感的な作業により作成できるとともに、プレゼンテーション実行時の臨機応変性を簡便な操作で実現できる画像情報提示装置を得ることを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明に係る画

像情報提示装置は、プレゼンテーションに用いる情報として、プレゼンテーション時に表示するサイズで記憶しているフルサイズ画像とこの画像を画像検索時に表示するサイズに縮小した目次画像とで構成される画像情報と、プレゼンテーション実行時に表示する画像名とその順番を記述したシナリオ情報とを記憶する情報記憶手段と、画像を表示する為の画像表示メモリ及び表示装置と、指定された複数の画像の目次画像を指定された順番に予め設定されている位置に並べて画像表示メモリに表示しポインティングデバイスで指示された位置に表示されている画像を選択する画像検索手段とを有し、プレゼンテーション実行時に操作者の指示により、プレゼンテーションに用いている画像の目次画像をシナリオに設定されている順番に並べて表示画面に表示し、その場で一時的に表示したい画像、或いはシナリオに設定されている順番を飛ばして移動したい先の画像を選択することにより、その画像を表示したり、頁移動を行えるようにしたものである。

【0013】請求項2の発明に係る画像情報提示装置は、プレゼンテーションを容易に実行する為に、情報記憶手段に記憶されている画像の中からプレゼンテーションに用いる画像名及び表示する順序を記述したシナリオ情報を予め作成し情報記憶手段に記憶しておくオーサリング処理機能と、簡単なボタン操作だけで前記シナリオ情報に従って画像を次々に表示していくプレゼンテーション実行機能と、画像検索を高速に且つ誤りなく実行する為に画像情報としてフルサイズ画像と目次画像とを情報記憶手段に記憶しておき、この目次画像を用いて検索を行う画像検索手段と、画像強調手段（以下「小道具実行手段」と記す）とを備えている。

【0014】

【作用】請求項1の発明における画像情報提示装置は、シナリオ情報に従ってプレゼンテーションを実行している途中で、任意の時に、シナリオに記述されている画像の目次画像を一画面に並べて表示し、所望の画像が表示されている位置を指示することにより該画像を選択し表示することができる為、プレゼンテーションの進行状況に応じて一時的に参照用の画像を表示したり、シナリオに設定されている順番を飛ばして移動する場合に、直ちに容易に誤りなく画像を選択することができる画像検索を実行することができる。また、予め情報記憶手段にプレゼンテーションに用いる画像を画像検索用に用いるサイズに縮小した目次画像を記憶しておき、画像検索手段において目次画像を順次読みだして表示メモリに記憶していくため、比較的高速に画像検索用画面を表示することができる。また、画像検索手段では、指定された画像ファイル名列に従って、予め設定された位置に各目次画像を表示していく為、プレゼンテーションのシナリオを変更した場合のように検索の対象となる画像ファイル群が変わった場合でも、指定する画像ファイル名列の内容

を変更するだけで良い。また、画像検索手段では、予め設定されている位置に各目次画像を順次表示するので、該設定を変更することにより、画像検索時の目次画面表示位置のレイアウトを自由に変更することができる。

【0015】請求項2の発明における画像情報提示装置は、情報記憶手段に記憶されている画像の中からプレゼンテーションに用いる画像名及び表示する順序を記述したシナリオ情報を予め作成し情報記憶手段に記憶しておき、プレゼンテーション実行時には、簡単なボタン操作だけで、前記シナリオ情報に従って画像を次々に表示することができる為、従来の画像情報提示装置のように表示する画像をいちいち選択する必要がなく、容易に且つスムーズにプレゼンテーションを実行することができる。また、オーサリング処理等で画像を選択する場合、画像検索手段において、画像情報記憶手段に記憶されている目次画像を高速に表示し、操作者が所望の画像の目次画像をポインティングするだけで該画像を選択する事ができる為、高速に且つ誤りなく所望の画像を選択することができる。また、小道具実行手段において、前述のハイライト処理やコンシール処理等の強調処理を、簡単な操作で設定及び実行することができる為、効果的なプレゼンテーションが容易に実現できる。

【0016】

【実施例】

実施例1. 以下、請求項1の発明の一実施例を図について説明する。図1において、1は情報記憶手段であり、プレゼンテーションに用いるサイズのフルサイズ画像と画像検索時に用いるサイズの目次画像と、プレゼンテーション時に表示する画像の画像ファイル名及びその表示順を記述したシナリオ情報とが記憶されている。2は画像データを記憶する画像表示メモリであり、3は画像表示メモリ2に記憶されている画像データを表示する表示装置で、画像表示メモリ2と共に画像表示手段を構成する。4は画像検索手段で、検索の対象となる画像のファイル名列と目次画像を表示する画像表示メモリ2上の表示位置を示す目次画像表示位置テーブルとを内部に記憶している。また5はシステム全体を制御する中央制御装置、6はデータ及び中央制御装置からの制御命令をやりとりするシステムバス、7はマウスやタッチパネル等の入力用のポインティングデバイスである。

【0017】次に動作について説明する。この画像情報提示装置を用いてプレゼンテーションを行う場合、まず中央制御装置5が情報記憶手段1からシナリオ情報を読み出す。そしてこのシナリオ情報に記述されている順番に従って、表示する画像のフルサイズ画像を情報記憶手段1から読み出し画像表示メモリ2に記憶する。画像表示メモリ2に記憶された画像データは表示装置3に表示される。操作者により次の画像表示が指示されたとき、中央制御装置5はシナリオ情報に記述されている次の画像のフルサイズ画像を情報記憶手段1から読み出し画像

表示メモリ2に記憶して表示装置3に表示する。

【0018】図4の(a)はプレゼンテーション実行時の動作を示すフローチャートである。先ず中央制御装置5は情報記憶手段1からシナリオ情報を読み出す(ステップST46)。シナリオ情報にはプレゼンテーションで表示する画像名と表示順序を記述している。中央制御装置5はシナリオ情報から表示順序に従って表示する画像名を取得し、情報記憶手段1からその画像のフルサイズ画像を読み出し画像表示メモリ2に記憶し表示する(ステップST48)。次に中央制御装置5は操作者からの指示を待つ(ステップST49)。操作者はプレゼンテーションの進行状況に応じて、シナリオに記述されている順番とは異なる画像を一時的に表示する事を指示したり(ステップST53)、シナリオに記述されている順番を飛ばして数頁後の画像表示を指示する(ステップST51)場合がある。このような場合、まず中央制御装置5は、シナリオに記述されている画像ファイル名と表示順序とを画像検索手段4に通知する。画像検索手段4は通知された画像ファイル名と表示順序とに基づいて検索画像ファイル名列を作成し画像検索処理を実行する。図3(a)は検索画像ファイル名列の例である。図4の(b)は画像検索処理を説明する、フローチャートである。まず、ステップST40において検索画像ファイル名列から指定された順番に従って画像ファイル名を読み出す。次にステップST41において、目次画像表示位置テーブルから指定された順番に従って画像表示メモリ2上の表示位置を読み出す。図3(b)は目次画像表示位置テーブルの例であり、図2は(640, 480)画素のサイズの画像表示メモリ2上のテーブルに記述されている位置を示した図である。次にステップST42においてステップST40で取得した画像ファイル名の目次画像を情報記憶手段1から読み出し、ステップST43において、画像表示メモリ2上のステップST41で取得した位置に上記目次画像データを記憶する。検索画像ファイル名列に記憶されている全ての画像の目次画像の表示が完了すると、ステップST44において、操作者により所望の画像が表示されている位置がポインティングされるのを待つ。ポインティングデバイス7によりある位置がポインティングされると、ステップST45において、その位置に表示されている目次画像の画像ファイル名を、目次画像表示位置テーブルと検索画像ファイル名列とから求め、中央制御装置5に通知する。中央制御装置5は画像検索手段4から通知された画像ファイル名を受け取り、その画像を一時的に表示したり、シナリオ内でその画像ファイル名が記述されている順番まで表示を飛ばし、その画像の表示からプレゼンテーションを再開する。

【0019】この画像情報提示装置における画像検索処理では、検索の対象となる検索画像ファイル名別に従って、画像群の目次画像を並べて表示する。従って、例え

ば図5に示すように、検索の目的に対応して検索画像ファイル名列を使い分けることができる。即ち、図5(a)に示すような12個の画像ファイル名が記述されているシナリオ情報に従ってプレゼンテーションを実行する際に、途中で一時的に別の画像を表示する場合の画像検索処理では、図5(b)に示すようにシナリオ情報に記述されている全ての画像ファイル名と予定では表示しないがプレゼンテーションの進行状態によっては表示説明するかもしれない画像のファイル名とを含む検索画像ファイル名列を用いる。また、シナリオに記述されている順番を飛ばしてプレゼンテーションを進めたい場合の画像検索処理では、図5(c)に示すようにシナリオ情報に記述されている画像の中から、プレゼンテーション内容の区切りになる画像のファイル名のみを選び出した検索画像ファイル名列を用いて画像検索処理を行う。このように画像検索処理の目的に合わせて検索画像ファイル名列を使い分けることにより、より効率の良い画像検索処理を実現することができる。

【0020】また、シナリオに記述されている順番を飛ばしてプレゼンテーションを進める場合の画像検索処理において、複数の目次画像を1画面内に並べて表示した際に、現在シナリオ中のどの画像まで表示したかが明確に判別できるような表示を行うことが考えられる。例えば、図6に示すように、シナリオに記述されている順番に目次画像を表示し、目次画像検索を行う直前に表示していた画像の目次画像を表示している位置に他の目次画像と明確に判別できるようなマーク61を表示する。これにより、シナリオ中に記述されている画像の中で、よく似ていて目次画像サイズでは判別しにくい画像が複数存在している場合や、同じ画像を複数回用いている場合でも、操作者は現在シナリオのどこまで表示したかを誤りなく把握する事ができる。

【0021】また他の実施例として、現在シナリオのどこまで表示したかを明確にするために、目次画像検索を行う直前に表示していた画像の目次画像を常に一定の位置、例えば目次画像表示位置テーブルに記述されている1番目の位置に表示する方法もある。上記実施例では図5(c)に示したようなシナリオジャンプ用検索画像ファイル名列を用意しているが、特に必要でなく、通常のシナリオ情報を流用しても良い。

【0022】ここで目次画像のサイズについて述べる。図3(b)に示した目次画像表示位置テーブルでは目次画像の表示開始位置のみを指定しておりサイズは指定していない。各実施例の場合、目次画像の表示サイズは情報記憶手段1に記憶されている目次画像のサイズになる。従ってこの場合、情報記憶手段1に記憶されている目次画像のサイズ(160、120)画素より大きい場合は隣接する画像が重なって表示されてしまうが、(160、120)画素以下であれば隣接する画像と重なりなく表示することができる。目次画像のサイズは予め固

定サイズに限定しておいても良いし、画像によって異なっても良い。ただし画像によって異なる場合は、情報記憶手段1に目次画像と共にこの目次画像のサイズを示す情報を記憶しておき、画像検索手段4において上記目次画像のデータを画像表示メモリ2に記憶する際に、その目次画像サイズに基づいて記憶する必要がある。

【0023】実施例2. 次に、請求項2の発明の一実施例について説明する。図7において、11は情報記憶手段であり、プレゼンテーションに用いるフルサイズ画像と画像検索時に用いる目次画像とで構成される画像データと、画像を表示する際にその画像内の部分領域を他の領域と識別できるように表示する強調効果を実行する為に用いる小道具情報と、プレゼンテーション時に表示する画像名及び順序を示すシナリオ情報とを記憶する。12は表示する画像を一時的に記憶する画像表示メモリ、13は画像表示メモリ12に記憶されているデータを表示する表示装置、14は例えばイメージスキャナのような自然静止画像を入力する画像入力手段、15は例えばカメラやVTRのような映像を入力する複数の映像入力手段、16は画像表示メモリ12に記憶するデータを前記情報記憶手段11、画像入力手段14、映像入力手段15の何れから入力するかを選択し切り換える表示切り換え手段、17は上記小道具情報に従って強調効果を実行する画像強調手段としての小道具実行手段、18は情報記憶手段11に記憶されている複数の画像の目次画像を高速に表示しこの複数の画像の中から指定された画像を選択する画像検索手段、19は例えばマウスやタッチパネルのような操作者の指示を入力する為のポインティングデバイス、20は本装置全体の動作を制御する中央制御装置、21は中央制御装置20と各処理部との間で命令やデータをやり取りするためのシステムバスである。なお、画像表示メモリ12、表示装置13により画像表示手段が構成される。

【0024】次に動作について説明する。図9は本実施例の動作の概要を示すフローチャートである。本実施例ではステップST92～ST96による画像検索、画像入力、小道具設定、シナリオ作成(以下「PR作成」と記す)及びシナリオ情報に沿ったプレゼンテーション実行(以下「PR実行」と記す)の5つの動作を実行することができる。まず中央制御装置20は図8に示す様な画像(以下「メインメニュー」と記す)を画像表示メモリ12に描画し表示する。ここで、図中、80はポインティングデバイス19が中央制御装置20に通知するデータに対応した位置に表示されるマーク(以下「カーソル」と記す)である。例えばポインティングデバイス19としてマウスを用いる場合、マウスのボタンを操作者が押すことにより、このマウスから中央制御装置20に位置データが通知されることをポインティングすると称する。ステップST91で操作者は図8の表示画面を見て、所望のメニューをポインティングデバイス19を用

いて選択する。即ち、所望のメニューが表示されている領域にカーソルを移動させ、ポインティングする事により中央制御装置20はそのメニューが操作者により選択されたと解釈する。中央制御装置20は選択されたメニューに該当する処理を実行し、処理が終了すると図8の表示を行い操作者の次の指示を待つ。ステップST97で操作者が「終了」を選択すると、全ての動作を終了する。

【0025】次に本実施例によるプレゼンテーションの準備（以下「オーサリング」と記す）の動作を説明する。まずプレゼンテーションに用いる画像を入力する動作を説明する。図8のメインメニューが表示されている時に操作者が「画像入力」を選択すると、画像入力処理を実行する。図10は画像入力処理を示すフローチャートである。本実施例では、画像入力手段14及び複数の映像入力手段15を備えている。そこでまず、操作者の指示によりどの入力手段から画像を入力するかを選択する（ステップST101）。中央制御装置20は表示切り換え手段に選択された入力手段を通知する。表示切り換え手段は、通知された入力手段から送られてくる画像データを画像表示メモリ12に記憶する（ステップST102）。これにより操作者が指定した入力手段から入力される画像データが表示装置13に表示されることになる。選択された入力手段が映像入力手段15である場合は、連続的に入力されてくる映像信号によって画像表示メモリ12の内容は常に書き換えられる。そして操作者が所望の画像が表示装置13に表示された時に表示画面上の任意の位置をポインティングすることにより映像入力手段15から画像表示メモリ12への画像データの入力を中止する。次に操作者はここで、画像表示メモリ12に記憶されている内容が所望の画像であるかどうかを中央制御装置20に通知する（ステップST103）。

【0026】画像表示メモリ12に記憶されている内容が所望のデータでない場合は再度ステップST101、ST102を実行する。所望のデータが画像表示メモリ12に記憶された場合、中央制御装置20は、そのデータを画像データとして情報記憶手段11に記憶する（ステップST104、ST105）。先にも述べたように画像データは、画像表示メモリ12に記憶されているデータをこの画像表示メモリ12のサイズで記憶するフルサイズ画像と、画像データを間引き処理により縮小して記憶する目次画像との2種類のデータを記憶している。画像データの記憶が完了すると中央制御装置20はメインメニューの表示を行い、操作者の指示待ち状態になる。

【0027】次に、情報記憶手段11に記憶されている画像を表示するときに、画像内の部分領域を他の領域と識別できるように表示する強調効果を実行する為に用いる小道具情報の作成について説明する。本実施例では小

道具として「ハイライト処理」と「コンシール処理」と「色シール処理」とを備えている。

【0028】ハイライト処理は、画像内の部分領域を他の領域より明るく表示する強調効果である。具体的画像表示例を図26に示す。図26(a)は、画像表示メモリ12に記憶されている画像データ例である。この図26(a)の線で囲まれた矩形表示が、予め設定された領域を示し、この領域を何らかの入力手段、例えばマウスの領域内でのクリック操作または、タッチパネルのポインティング操作により、指定された領域内に含まれるデータに一定の値を加算する。表示装置13は画像表示メモリ12の内容をこの画像表示メモリ12に記憶されているデータの値に対応した明るさで表示するため、画像表示メモリ12のデータを大きくすると、明るく表示されることになる。その処理結果例を図26(b)に示す。

【0029】次にコンシール処理は、画像内の部分領域に最初はその画像データとは異なるコンシールパターンを表示しておき、操作者が部分領域を指示したときに、画像のその部分領域の画像データを表示する処理である。具体的画面表示例を図27に示す。図27(a)は原稿画像であり、線で囲まれた矩形表示が、予め設定された領域を示す（この矩形は説明のために付けられたもので、通常表示されない）。図27(b)はコンシールパターンが表示された状態である。予め設定された領域にコンシールパターンが表示されていることが分かる。予め設定された領域を示し、この領域を何らかの入力手段、例えばマウスの領域内でのクリック操作または、タッチパネルのポインティング操作により、図27(c)の様にコンシールパターンの表示が領域単位に取り除かれていく。

【0030】色シール処理は、原稿となる画像に色シールを貼ったような表示効果を期待するもので、画像の指定した領域の画素値を操作することにより色づけする処理のことである。本実施例ではこのような小道具を実行するために、図11に示すように小道具の種類とこの小道具を施す領域情報を記述した小道具情報を情報記憶手段11に記憶する。図11では領域として矩形領域のみを用いており、領域情報には矩形の左上角及び右下角の座標が記述されている。ここで小道具を施す領域は矩形に限ったものではなく、任意の領域を指定することができる。これら処理を用いて、画像内の部分領域をプレゼンテーションの進行に合わせて操作していく事により、その領域に聴衆の注目を集めることができ効果的なプレゼンテーションが実現できる。

【0031】図12は小道具情報を作成する際の動作を示すフローチャートである。本実施例では小道具情報を作成するために「ハイライト設定」（ステップST122）、「コンシール設定」（ステップST123）、「確認」（ステップST124）、「登録」（ステップ

ST125)、「旧ファイル読み込み」(ステップST126)の5つの処理及び「終了」を選択実行できる。まず中央制御装置20は操作者が該5つの処理或いは「終了」の何れかを選択するのを待つ(ステップST121)。操作者が「ハイライト設定」(ステップST122)を選択した場合、先ずハイライト処理を施す処理領域の設定を行う。本実施例では操作者がポインティングデバイス19を用いて矩形の左上角と右下角の2点を指定することにより矩形の内部が処理領域として設定される。そして、小道具の種類としてハイライトを示すデータと処理領域の情報と小道具情報に追加する。ステップST121で操作者が「コンシール設定」(ステップST123)を選択した場合も同様に、先ず処理領域の設定を行い、設定された領域情報と小道具の種類としてコンシールを示すデータを小道具情報に追加する。「確認」(ステップST124)は、小道具情報に設定されている小道具を実行する事により、所望の小道具が設定できているかどうかを確認する処理である。

【0032】図13は小道具実行の動作を示すフローチャートである。小道具実行では先ずコンシール準備を行う。即ち、設定されている小道具情報の中から、コンシール処理が設定されている領域情報を全て抽出し、画像表示メモリ12の該当領域にコンシールパターンを表示する(ステップST131)。コンシールが設定されている領域以外の領域はプレゼンテーションに用いるフルサイズの画像を表示する(ステップST132)。次に操作者がコンシール或いはハイライトが設定されている領域か終了を指示するのを待つ(ステップST133)。そして、操作者の指示が「終了」でない場合、その指示領域が小道具情報に設定されているどの処理領域であるかを抽出する(ステップST134)。操作者が指示した領域がコンシールが設定されている領域であった場合、その領域のコンシール状態を調べる(ステップST135)。その領域がコンシールセットの場合、即ちコンシールパターンが表示されている場合は、コンシールクリア状態、即ちその領域に画像データを表示する(ステップST136)。またその領域がコンシールクリアである場合、即ち画像データが表示されている場合は、コンシールセット状態、即ち該領域にコンシールパターンを表示する(ステップST137)。ステップST133で操作者が指示した領域がハイライトが設定されている領域であった場合、先ず該領域以外のハイライトが設定されている領域を全てハイライトOFFの状態、即ち原画像のデータを表示し(ステップST138)、次に指定された領域をハイライトONの状態、即ちその領域内の画素値を大きくし他の領域より明るく表示する(ステップST139)。

【0033】以上説明したステップST133～ST139の処理を操作者がステップST133において終了を指示するまで繰り返して実行する。図12のステップS

T121において「登録」(ステップST125)が選択された場合は、設定した小道具情報を、情報記憶手段11に格納する。既に画像の小道具情報が情報記憶手段11に格納されている場合、その小道具情報は書き換えられる。また図12のステップST121において「旧ファイル読出し」(ステップST126)が選択された場合は、既に情報記憶手段11に格納されている当該対象画像の小道具情報を読み出す。読み出した小道具情報は、更に小道具を追加したり(ステップST122、ST123)、確認(ステップST124)をする事ができる。図12のステップST121において「終了」が選択されると小道具設定処理を終了し、メインメニューを表示し操作者の指示待ち状態になる。

【0034】次に画像検索処理を説明する。図14は画像検索処理の動作を示すフローチャートである。この発明では、目次画像を用いた画像検索処理を行う(ステップST140)。図15は目次画像を用いた画像検索を行う際の表示画面を示したものである。本実施例では、情報記憶手段11に、画像表示メモリ12のサイズのフルサイズ画像と、その画像データを間引き処理により縮小した目次画像の2種類のデータを画像データとして記憶している。画像検索時には目次画像150を図15の様に並べて表示する。そして、操作者が所望の画像の目次画像150が表示されている領域をポインティングすると、その画像が選択される。検索の対象となる画像の数が多く、全ての画像の目次画像150が1画面内に表示できない場合は、表示切り換えボタン151、152を表示し、操作者がこのボタン151、152をポインティングした時に、現在表示されていない画像の目次画像150を表示する。以上の目次画像による検索処理により画像を選択すると、次にその画像の小道具情報を読み出し(ステップST141)、小道具の準備を行う(ステップST142)。そしてその画像のフルサイズ画像を情報記憶手段11から読出し画像表示メモリ12に記憶し(ステップST143)、操作者の指示に従って図13で説明した小道具実行を行う(ステップST144)。小道具実行が終了すると再びメインメニューを表示し操作者の指示待ち状態になる。

【0035】次に、「PR作成」について説明する。図16はPR作成処理の動作を示すフローチャートである。図に示すようにPR作成処理では、作成・編集するPRファイルの選択(ステップST161)、シナリオで用いる画像のピックアップ(ステップST162)、順序付け(ステップST163)、PRの登録(ステップST164)の4つの処理を実行する。先ずPRファイル選択処理(ステップST161)では、作成・編集を行うPRファイルを選択する。図17はPRファイル選択処理時の表示画面を示した図である。本実施例では、PRファイルを登録する際にプレゼンテーションの中で第1番目に表示する画像をプレゼンテーションのタ

イトル画像として登録する。PRファイル選択処理では、先ず情報記憶手段11に既に記憶されているPRファイルのタイトル画像の目次画像171を図17の様に画面上に並べて表示する。操作者が、先に説明した目次画像検索の要領で所望のPRファイルを選択すると、中央制御装置20はそのPRファイルに記述されている画像名及び表示順序情報を読み出し、編集用画像リストとして内部メモリに記憶する。操作者が新規ボタン172をポインティングすると、中央制御装置20はPRファイルの新規作成処理であることを記憶し、操作者の次の指示を待つ。

【0036】次に、画像ピックアップ処理(ステップST162)において、情報記憶手段11に記憶されている画像の中から現在作成・編集を行っているプレゼンテーションの中で用いる画像を抽出する。図18は画像ピックアップ処理時の表示画面を示した図である。本画像ピックアップ処理では、先に説明した目次画像検索と同様の方法でプレゼンテーションに用いるが画像を次々と選択していく。即ち、図18において、各枠181の中には情報記憶手段11に記憶されている画像の目次画像が表示され、操作者が目次画像の中から所望の画像を選択すると、中央制御装置20が選択された画像の画像名を内部メモリに記憶している編集用画像リストに追加記憶していく。ここで本実施例では、プレゼンテーションにおいて情報記憶手段11に記憶されている静止画像だけでなく映像を用いる為に、システムに複数接続されている映像入力手段15の各々に対応した特別な画像名を持つ画像ファイル(以下「映像ファイル」と記す)を情報記憶手段11に記憶しておく。映像ファイルは、各映像入力手段15に対応した特別な画像名を持つが、通常の静止画像ファイルと同様にフルサイズ画像と目次画像の2種類の画像データで構成される。図18に示すように画像ピックアップ処理時には映像ファイルの目次画像183も他の静止画像と同様に検索用画面に表示される。画像ピックアップ処理時に映像ファイルをピックアップしておくことにより、作成・編集中のプレゼンテーションの中に映像を用いることができる。プレゼンテーション中に映像を用いる方法は後述する。プレゼンテーションで用いる画像を全てピックアップした後、操作者が終了ボタン182をポインティングすると画像ピックアップ処理を終了し次の指示待ち状態になる。

【0037】次に順序付け処理(ステップST163)において、ピックアップした画像に表示する順序付けを行う。図19は順序付け処理時の表示画面を示した図である。また、図20は中央制御装置20の内部メモリに記憶している編集用画像リストである。図19に示すように、先ず上述の画像ピックアップ処理でピックアップされた画像の目次画像191を表示する。操作者がプレゼンテーション時に表示する順番に従って目次画像191をポインティングすると、中央制御装置20はその順

番を示す番号192を編集用画像リストに記憶すると同時にその目次画像191の位置に表示する。また、ポインティングする画像に付けられる番号193と番号193を変更する為のボタン194も画面上に表示しておく。通常は操作者が目次画像を一つポインティングする毎に番号を自動的に1ずつ増加させるが、操作者が番号を変更する為のボタン194をポインティングすることにより番号を飛ばして付けることができる。番号が重複する場合はエラーメッセージを表示する。順序付け処理には他に「置換」「挿入」「番号消去」「画像削除」

「整列」の機能がある。「置換」は番号が付けられた2つの画像の表示順序を入れ換える処理である。操作者がメニューボタン195の「置換」をポインティングした後入れ換えたい2つの目次画像を続けてポインティングすると、該2つの画像に付けられている番号192が入れ換えて再表示される。「挿入」は、番号が付けられていない目次画像を既に番号が付けられている画像の前に挿入する処理である。本処理では先ず、操作者がメニューボタンの「挿入」をポインティングし、次に挿入したい画像Aをポインティングし、続いて番号の付いた画像Bをポインティングする。画像Aと画像Bが選択されると、画像Aは画像Bの前に挿入される。これに伴い中央制御装置20は、画像Aに画像Bに付けられた番号を、また画像B及び画像Bより大きい番号の付けられていた画像にはその番号順に自動的に番号を付け直し再表示する。

【0038】「番号消去」は番号が付けられた画像の番号をはずす処理である。また「画像削除」は、使わない画像を編集用画像リスト及び順序付け処理の画面から削除する処理である。「整列」は上述の方法で図20

(a)の様に順番付けされた画像を、順番通りに並べ直す処理である。図20(b)の様に、番号の小さい画像から順番に並べ1から順に番号を付け直し、番号の付けられていない画像は後ろに並べる。編集用画像リストの並べ直しを行った後、順序付け処理の画面も、並べ直しを行った編集用画像リストに従って順番通りに目次画像を表示し直す。順序付けが完了し操作者が終了ボタンをポインティングすると順序付け処理を終了し、次の指示待ち状態になる。最後にPR登録処理(ステップST164)において、上述のように順番付けられた画像リストをPRファイルとして情報記憶手段11に記憶する。情報記憶手段11には図20(b)のように番号順に整列した状態で記憶する。新規に作成したPRファイルを記憶する際にはプレゼンテーションの中で第1番目に表示する画像をプレゼンテーションのタイトル画像として登録する。以上の各処理によってPR作成が終了すると、メインメニューを表示し操作者の指示待ち状態になる。

【0039】次に、PR実行処理を説明する。図21はPR実行処理の動作を示すフローチャートである。先ず

情報記憶手段11に既に記憶されているPRファイルのタイトル画像の目次画像を画面上に並べて表示する。操作者が、先に説明した目次画像検索の要領で所望のPRファイルを選択する(ステップST211)と、中央制御装置20は該PRファイルに記述されている画像名及び表示順序情報を読み出しPR実行用画像リストとして内部メモリに記憶し(ステップST212)、頁番号に1をセットする(ステップST213)。次に、PR実行用画像リストの頁番号1の画像のフルサイズ画像とその画像の小道具情報を情報記憶手段11から読出し、画像の表示(ステップST214)及び小道具の実行(ステップST215)を行う。このとき図22に示すように、画面上に「次頁」ボタン221及び「オプションボタン」222を表示する。操作者が次頁ボタン221をポインティングすると、小道具実行を終了し、頁番号を1だけ進める(ステップST218)。PR実行用画像リストの中にその頁番号の画像があれば(ステップST214)に戻り、その画像の表示を行う。PR実行用画像リスト内の頁番号の付いた画像を全て表示し終わると、メニュー選択2(ステップST222)に進む。

【0040】ステップST216において操作者がオプションボタン222をポインティングすると、中央制御装置20は図23に示すようなメニューボタン231～237を表示し、操作者がメニューボタンをポインティングするのを待つ。メニューボタン「先頭」231が選択されると頁番号1を設定し画像表示(ステップST214)に戻る。即ちPRを最初からやり直すことができる。「前頁」ボタン232が選択されると頁番号を1だけ戻して画像表示に戻る。「戻る」ボタン233が選択されると、操作者がステップST216においてオプションボタンをポインティングする直前の頁番号の画像を再表示する。「次頁」ボタン234が選択されると頁番号を1だけ進めて画像表示に戻る。「検索」ボタン235が選択されると中央制御装置20はPR実行用画像リストに記憶されている全ての画像の目次画像検索処理を実行する(ステップST221)。そしてこの目次画像検索で選択された画像を表示し、該画像の小道具を実行した後、メニュー選択1(ステップST220)に戻る。操作者が「画像入力」を選択すると、中央制御装置20は表示切り換え手段16に指示を出し画像表示メモリ12への入力を画像入力手段14に切り換え、同時に図24に示すように終了ボタン241を表示する。操作者が終了ボタン241をポインティングするとメニュー選択1(ステップST220)に戻る。「中止」ボタン237を選択すると直ちにPRを中止しメニュー選択2(ステップST222)に進む。

【0041】PRファイル中に番号付けられて記述されている画像の表示が全て終了した場合、及びメニュー選択1において「中止」が選択された場合、中央制御装置20はメニュー選択2(ステップST222)において

操作者の指示を待つ。メニュー選択2では、図25に示すように、質疑応答用に「画像検索」251、「画像入力」252、「映像入力1」253、「映像入力2」254と「終了」255の処理が選択できる。操作者が「画像検索」をポインティングすると、メニュー選択1の「検索」と同様にPR実行用画像リストに記憶されている全ての画像の目次画像検索を実行し、選択された画像の表示及び画像の小道具実行を行う。「画像入力」が選択されると、メニュー選択1の「画像入力」と同様に中央制御装置20は表示切り換え手段16に指示を出し画像表示メモリ12への入力を画像入力手段14に切り換える。「映像入力1」「映像入力2」が選択されると、中央制御装置20は表示切り換え手段16に指示を出し画像表示メモリ12への入力を選択されたメニューで対応する映像入力手段15に切り換える。メニュー選択2(ステップST222)で「終了」が選択されるとPR実行を終了しメインメニュー表示に戻る。

【0042】ここでPRファイルに映像ファイルが含まれている場合について説明する。前述したように、映像ファイルは各映像入力手段15に対応した特別な画像名を持つ。そこで、PR実行時の各映像表示、即ち図21中(ステップST214, ST223, ST224)において、表示しようとする画像の画像名が映像ファイルの画像名である場合、中央制御装置20は表示切り換え手段16に指示を出し画像表示メモリ12への入力を映像ファイル名に対応した映像入力手段15に切り換える。映像入力手段15から画像表示メモリ12に画像データが連続的に入力されている時に、操作者が画面上の任意の位置をポインティングすると、画像データの入力を中止する。即ち、ポインティングされる直前に画像表示メモリ12に記憶されている画像データが表示される(以下「フリーズ状態」と記す)。そしてフリーズ状態の時に画面上の任意の位置が再度ポインティングされると、映像入力手段15からの画像データの入力を再開する。また各画像表示時、即ち図21中(ステップST214, ST223, ST224)において、画面上に表示される次頁ボタン或いは終了ボタンを操作者がポインティングすると、中央制御装置20はフリーズ状態にした後、次の処理に進む。

【0043】以上説明した方法で、本発明による画像情報提示装置を用いて静止画像及び映像を用いた効果的なプレゼンテーションのオーサリング及び実行を、表示画面上をポインティングするだけで行うことができる。

【0044】ここで、本実施例では目次画像としてフルサイズ画像を間引き処理により縮小したデータを記憶しているが、目次画像はこれに限った物ではなく、例えばフルサイズ画像の中の特徴的な部分領域を目で画像のサイズ分だけ切り出したデータであっても良い。

【0045】

【発明の効果】以上のように、請求項1の発明によれ

ば、画像情報提示装置とディスプレイを用いてプレゼンテーション中に画像検索を行う際に、プレゼンテーションに用いる情報として、プレゼンテーション時に表示するサイズで記憶しているフルサイズ画像と同時にその画像を画像検索時に表示するサイズに縮小した目次画像とを情報記憶手段に記憶しておき、シナリオ情報に従って画像を順次表示している途中で、操作者の指示により、プレゼンテーションに用いている画像の目次画像をシナリオに設定されている順番に並べて表示画面に表示し、その場で一時的に表示したい画像、或いはシナリオに設定されている順番を飛ばして移動したい先の画像を選択することにより、画像を表示したり、頁移動を行えるように構成したので、予め各画像の目次画像を記憶しておくことにより、高速に一画面分の目次画像の表示を行うことができる。また、指定された検索画像ファイル名列及び予め設定された目次画像表示位置テーブルに従って各目次画像を表示する為、ファイル名列やテーブルを書き換えるだけで、検索対象となる画像ファイルの変更や目次画像表示位置の変更を容易に行うことができる。これにより、画像検索を行う目的によって、好適な画像検索を実現することができる効果がある。

【0046】また、請求項2の発明によれば、画像データとして、表示画像データとその目次画像を、シナリオ情報として、強調情報と画像提示順序情報を情報記憶手段に記憶する構成にしたので、画像単位の画像強調処理と、目次画像の一覧表示による画像提示順序設定機能により、プレゼンテーションに必要なシナリオの作成が簡単にできる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】請求項1の発明の一実施例による画像情報提示装置を示すブロック図である。

【図2】目次画像表示位置の例を示す説明図である。

【図3】検索画像ファイル名列及び目次画像表示位置テーブルの例を示す説明図である。

【図4】画像検索処理を示すフローチャートである。

【図5】シナリオ情報と、検索画像ファイル名列の例を示す説明図である。

【図6】シナリオジャンプの為の画像検索処理時の表示画面を示す説明図である。

【図7】請求項2の発明の一実施例による画像情報提示装置を示すブロック図である。

【図8】メインメニューの表示例を示す説明図である。

【図9】実施例の動作を示すフローチャートである。

【図10】画像入力処理のフローチャートである。

【図11】小道具情報の一例を示す説明図である。

【図12】小道具情報を作成する動作を示すフローチャートである。

【図13】小道具実行の動作を示すフローチャートである。

【図14】画像検索処理のフローチャートである。

【図15】目次画像の表示例を示す説明図である。

【図16】シナリオ作成処理のフローチャートである。

【図17】シナリオファイル選択処理時の表示例を示す説明図である。

【図18】画像ピックアップ処理時の表示例を示す説明図である。

【図19】順序付処理時の表示例を示す説明図である。

【図20】画像の順番付を示す説明図である。

【図21】シナリオ実行処理のフローチャートである。

【図22】小道具の実行に用いられるボタンの表示例を示す説明図である。

【図23】メニューボタンの表示例を示す説明図である。

【図24】小道具実行後のボタンの表示例を示す説明図である。

【図25】メニュー選択の表示例を示す説明図である。

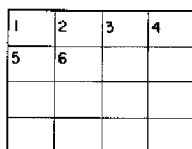
【図26】強調効果の表示例を示す説明図である。

【図27】部分領域の表示例を示す説明図である。

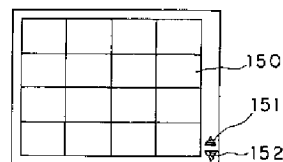
【符号の説明】

- 1, 11 情報記憶手段
- 2, 12 画像表示メモリ（画像表示手段）
- 3, 13 表示装置（画像表示手段）
- 4 画像検索手段
- 5, 20 中央制御装置
- 14 画像入力手段
- 15 映像入力手段
- 16 表示切り換え手段
- 17 小道具実行手段（画像強調手段）

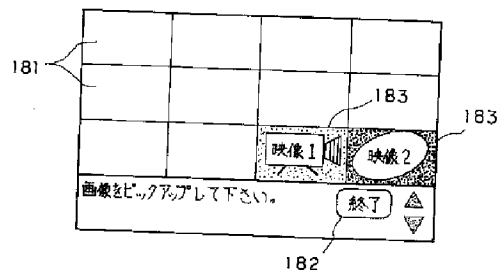
【図2】



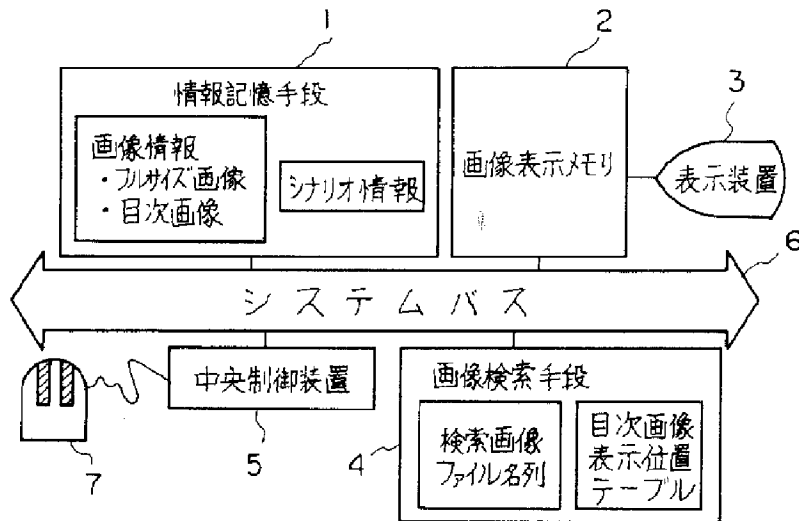
【図15】



【図18】



【図1】



2, 3: 画像表示手段

【図3】

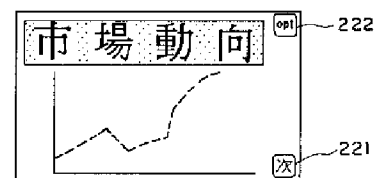
(a)

検索画像ファイル名列
1: hyoudai
2: mokuji
3: goiyou
4: kousei
5: zumen 001
6: kekka 001
7: motome

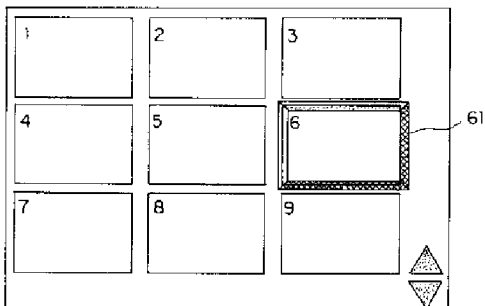
(b)

目次画像表示位置テーブル
1: (0, 0)
2: (160, 0)
3: (320, 0)
4: (480, 0)
5: (0, 120)
6: (160, 120)
⋮
⋮

【図22】



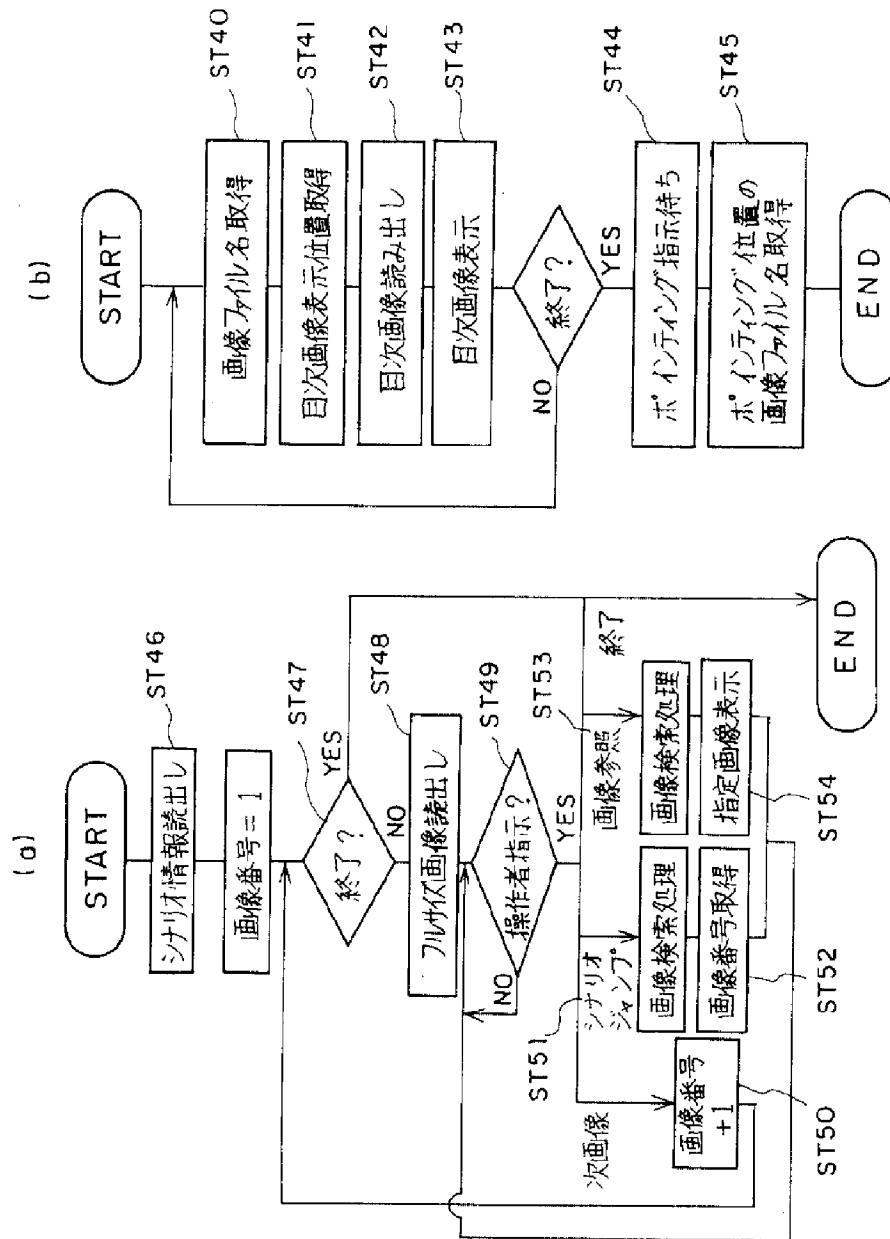
【図6】



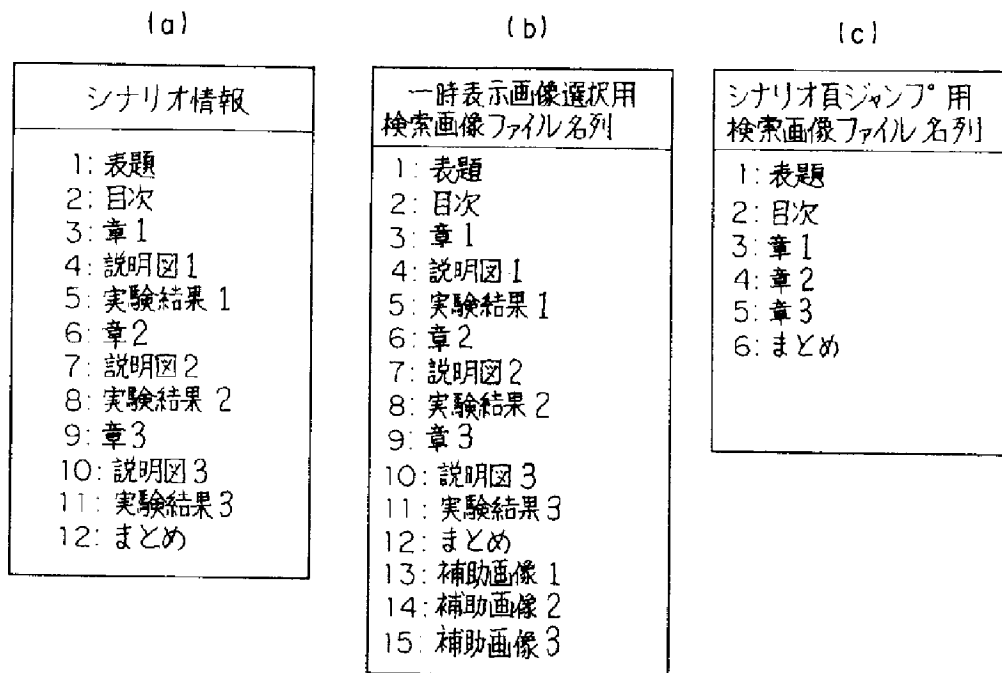
【図11】

種 類	領 域
コンシール	(100,100) (200,150)
コンシール	(100,200) (200,250)
コンシール	(100,300) (200,350)
ハイライト	(50,100) (90,150)
ハイライト	(50,200) (90,250)
ハイライト	(50,300) (90,350)

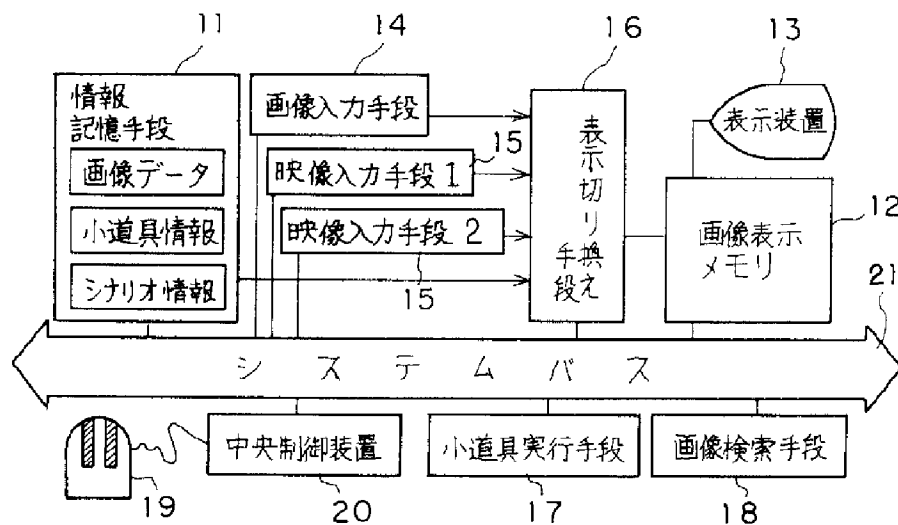
【図4】



【図5】



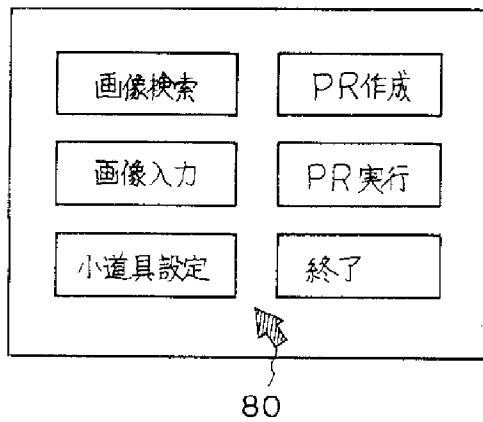
【図7】



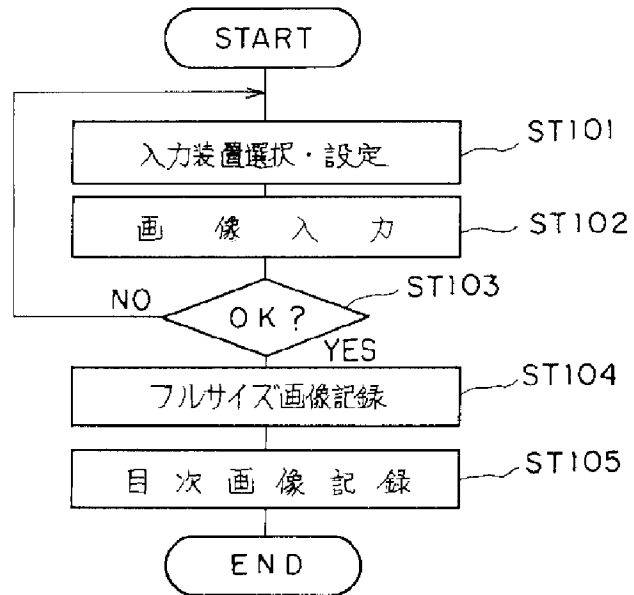
12, 13: 画像表示手段

17: 画像強調手段

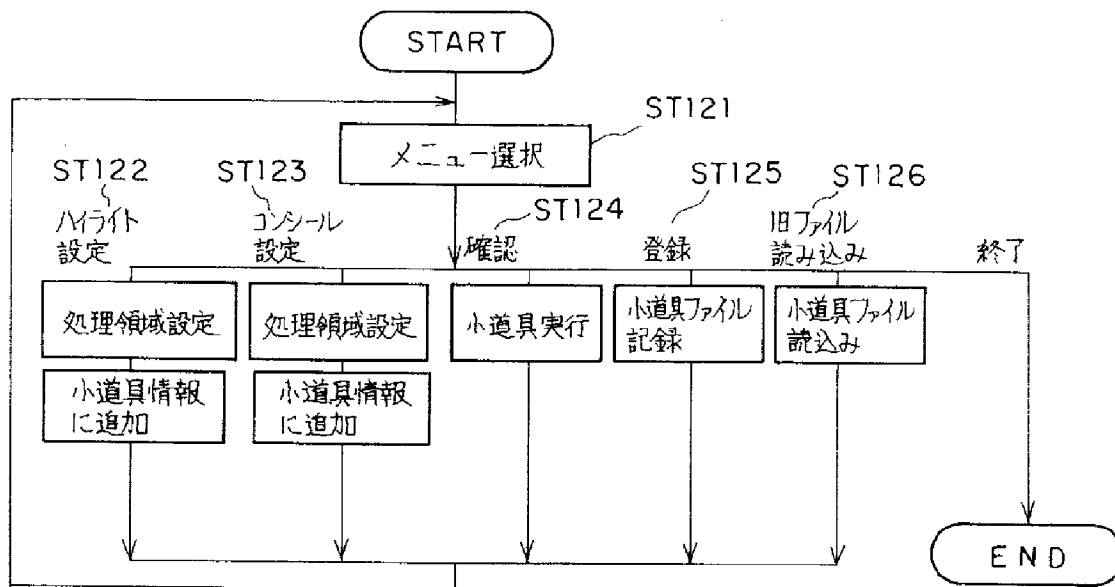
【図8】



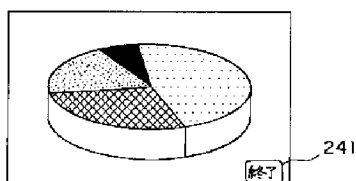
【図10】



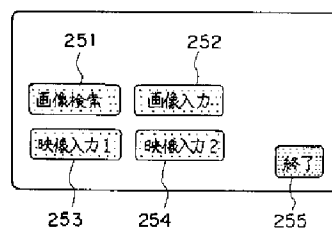
【図12】



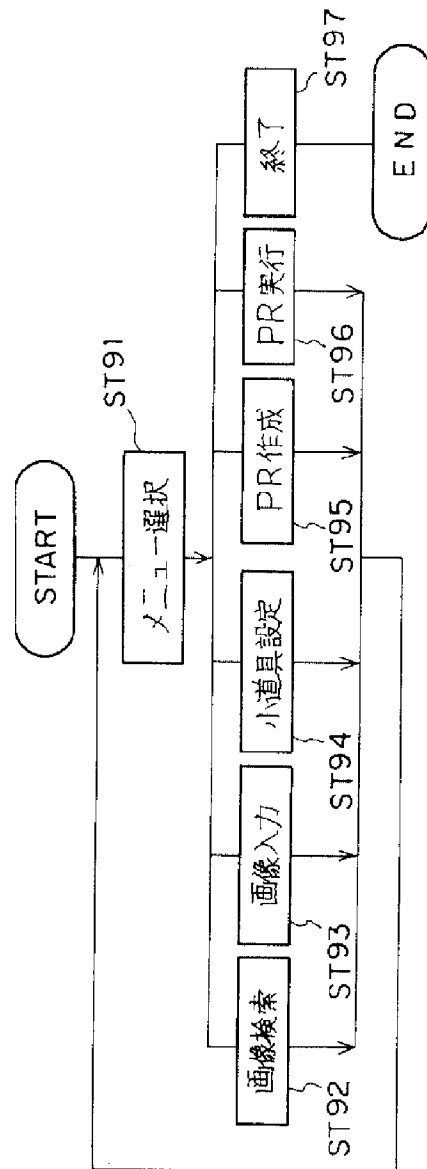
【図24】



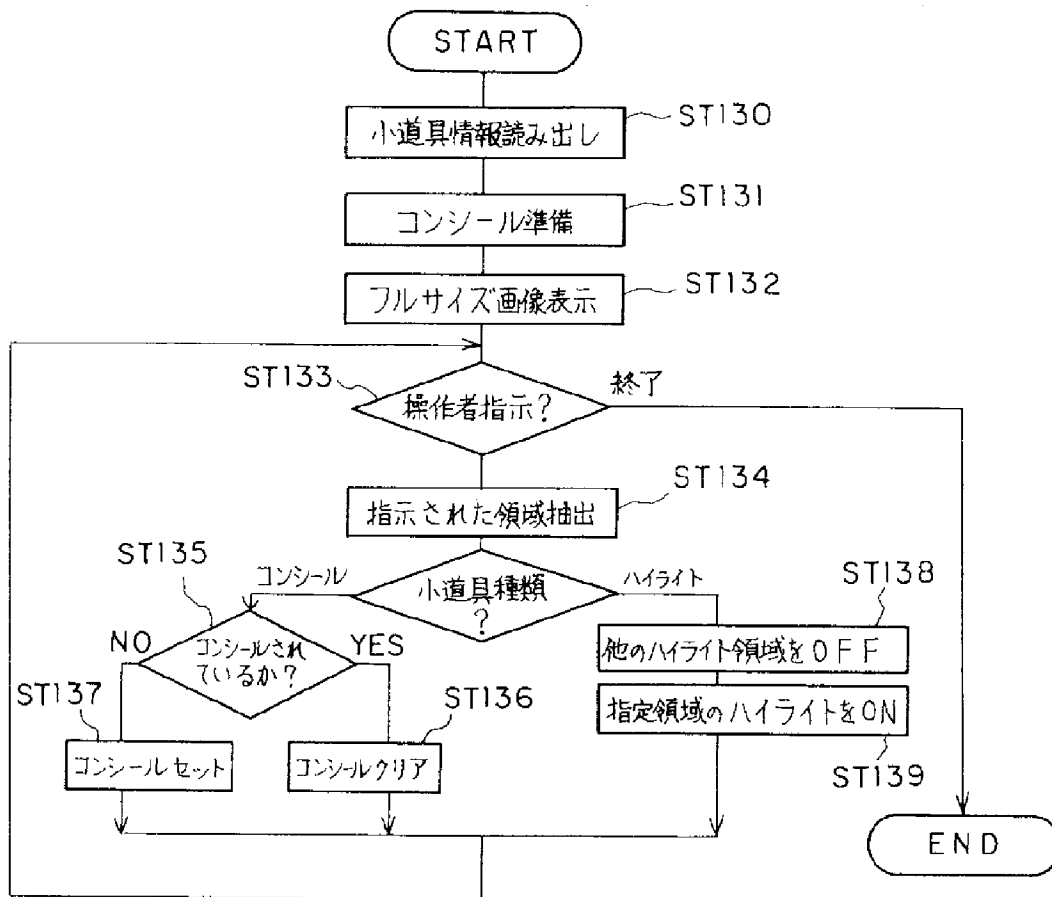
【図25】



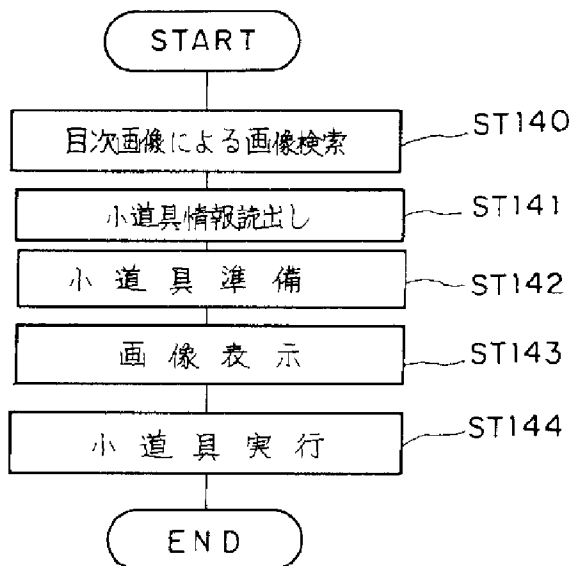
【図9】



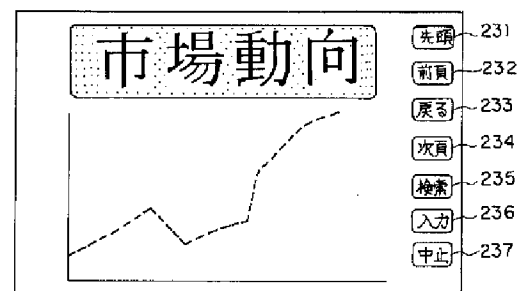
【図13】



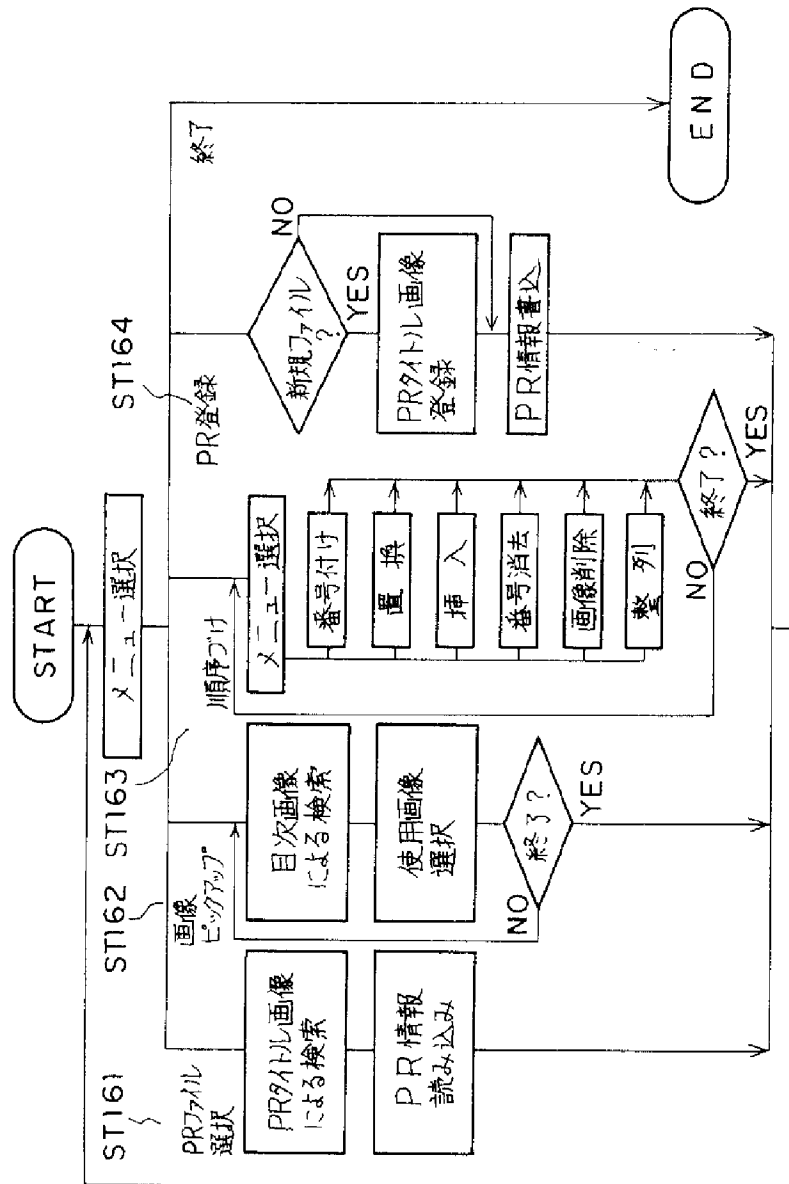
【図14】



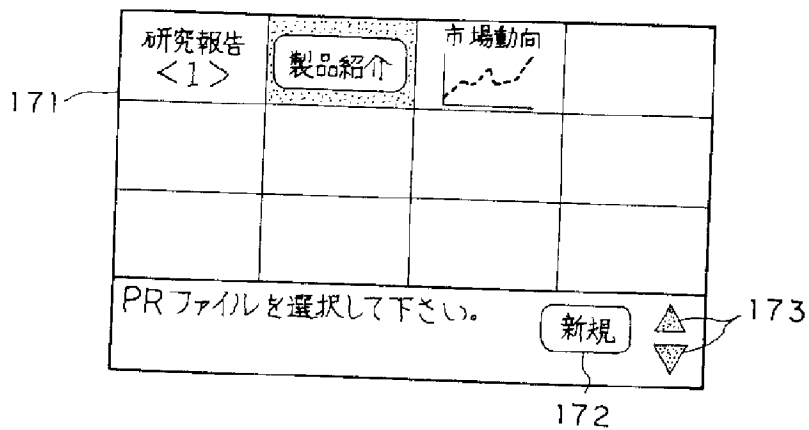
【図23】



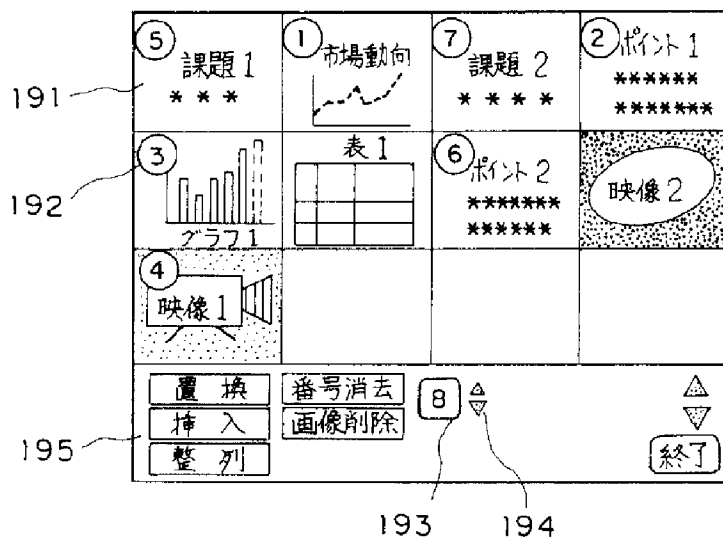
【図16】



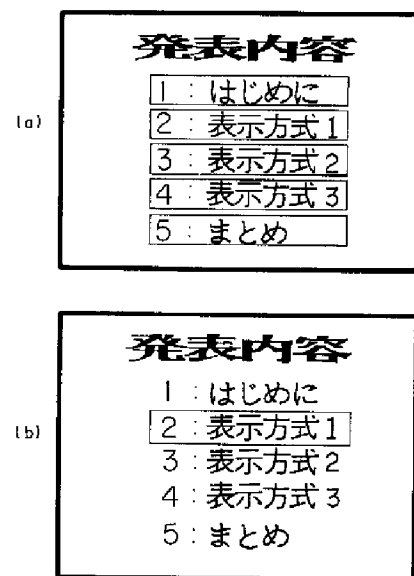
【図17】



【図19】



【図26】



【図20】

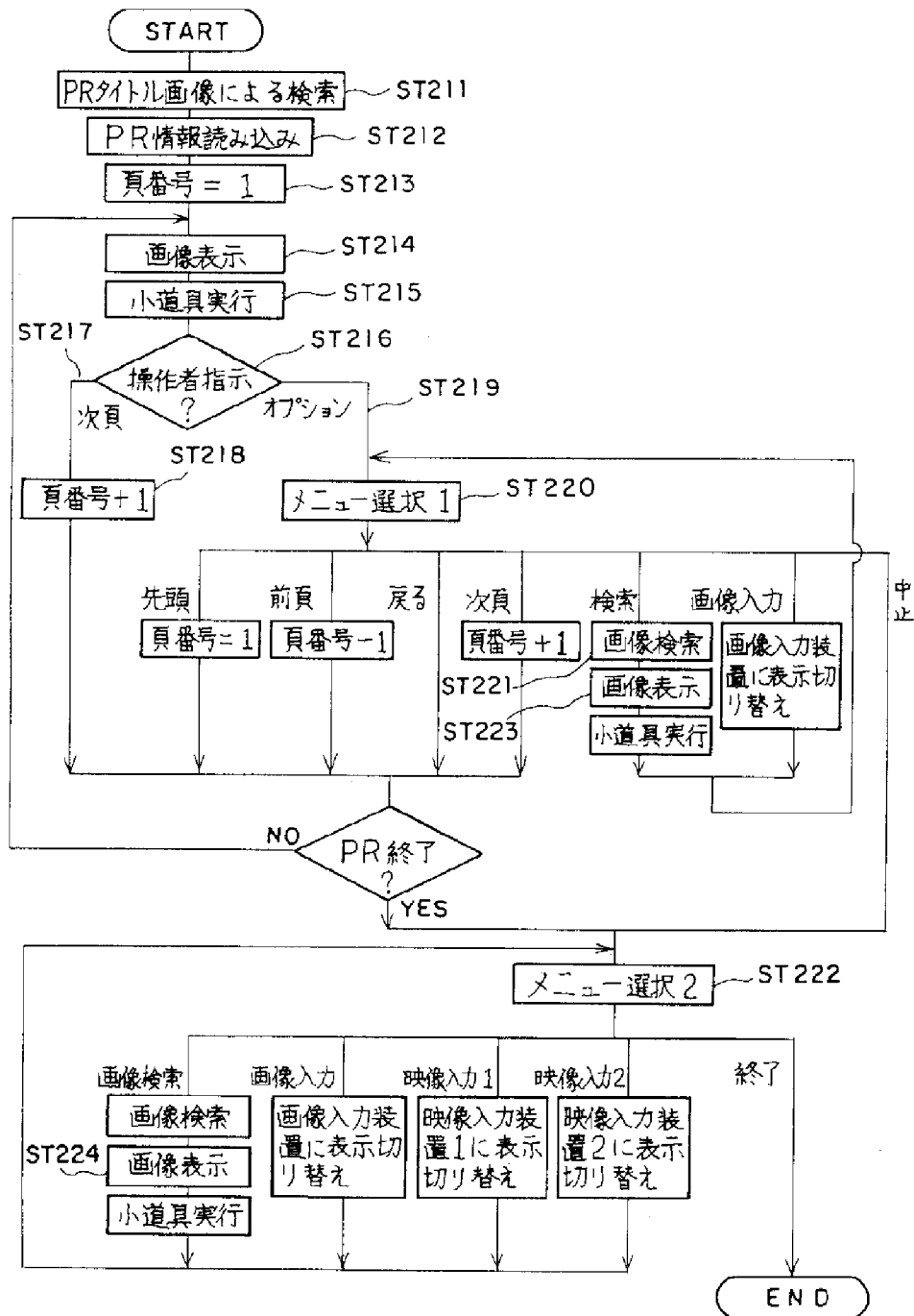
(a)

画像名	頁番号
KADA11	5
TITLE1	1
KADA12	7
POINT1	2
GURAFU1	3
HYOU1	
POINT2	6
EIZOU1	
EIZOU2	4

(b)

画像名	頁番号
TITLE1	1
POINT1	2
GURAFU1	3
EIZOU2	4
KADA11	5
POINT2	6
KADA12	7
HYOU1	
EIZOU1	

【図21】



【図27】

